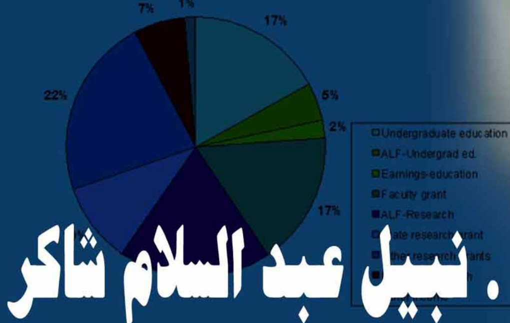
دراسات الجدوى الاقتصادية

وتقييم المشروعات الجديدة







د . نبيل عبد السلام شاكر

دراسات الجدوى الاقتصادية
وتقييم المشروعات الجديدة

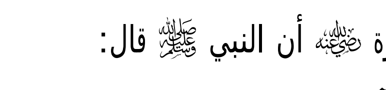
دكتور

نبيل عبد السلام شاكر

أستاذ التمويل والاستثمار والأسواق المالية

كلية التجارة – جامعة عين شمس

فهرس



عن أبي هريرة ﷺ أن النبي ﷺ قال:

"إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث:

صدقة جارية

أو علم ينتفع به

أو ولد صالح يدعو له"

صدق رسول ا 

رواه مسلم وأصحاب السنن

الكتب الأخرى للمؤلف

١- **تحليل المركز المالي لشركات التأمين،** مكتبة عين شمس ١٩٨٧.

٢- إدارة المنشآت المالية، مكتبة عين شمس، ١٩٨٨.

٣- **الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات،** منهج اتخاذ القرارات (الطبعة الأولى، ١٩٨٩).

٤- **التحليل المالي للمشروعات،** مكتبة عين شمس ١٩٨٩.

٥- **الفشل المالي للمشروعات. التشخيص – التنبؤ – العلاج،** دار النهضة العربية، ١٩٨٩.

٦- **المدخل الحديث في الإدارة المالية** (بالاشتراك مع الأستاذ الدكتور محمد إبراهيم) مكتبة عين شمس، ١٩٩٢.

٧- **الإدارة المالية. مدخل صناعة وتحليل قرارات الاستثمار والتمويل** مكتبة عين شمس ١٩٩٤ (بالاشتراك مع الأستاذ الدكتور سيد الهواري).

٨- **الاستثمار والتمويل طويل الأجل** (بالاشتراك مع الأستاذ الدكتور محروس أحمد حسن) مكتبة عين شمس ١٩٩٥.

٩- **أسس تقييم المشروعات الجديدة،** مكتبة عيش شـمس ١٩٩٥.

١٠- **الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات "منهج تنمية القدرات المعرفية والمهارية"** الطبعة الثانية، مكتبة عين شمس ١٩٩٦.

١١- **دراسات الجدوى الاقتصـادية وتقيـيم المشـروعات الجديدة "مـدخل تنميـة مهـارات رجـال الأعمـال والبـاحثين"** طبعة أولى ١٩٩٦، طبعة ثانيـة ١٩٨٨، مكتبة عين شمس ١٩٩٦، الطبعة الثانية ١٩٩٨.

١٢- **الإدارة الفعالة للاستثمار في رأس المال العامل"** طبعة أولى ١٩٩٧.

١٣- **الأساليب الحديثة في التحليل وكتابة التقارير الماليـة "مدخل تنمية القدرات المعرفية المهارية** طبعة أولـى ١٩٩٨.

١٤- **أساسيات الإدارة المالية والتحليل المالي الطبعة الأولى ١٩٩٩،** مكتبة عين شمس.

إهـــداء

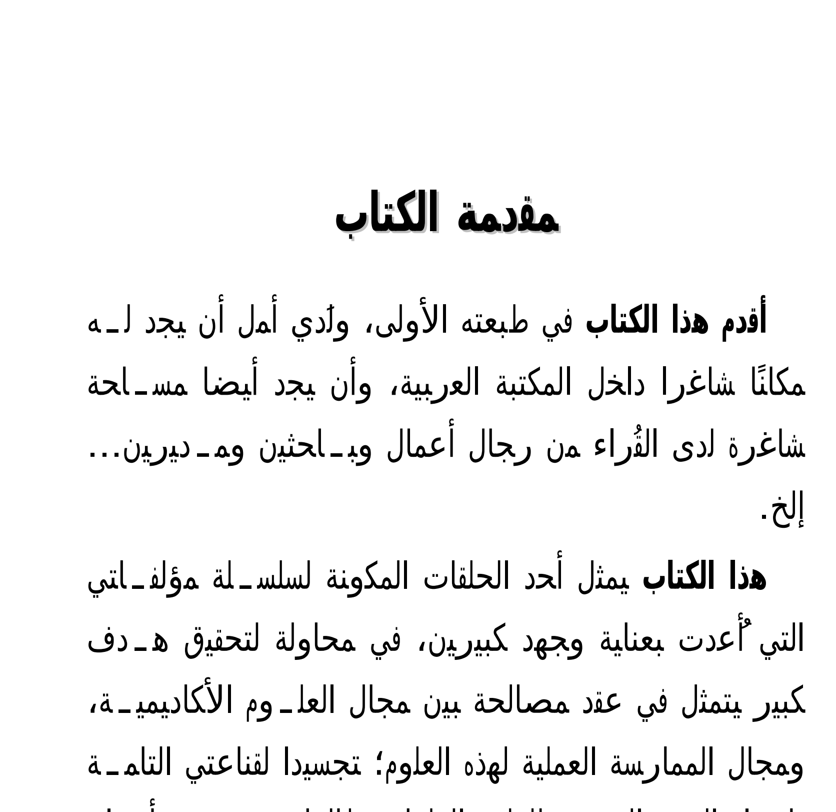
حبا واقتداء واعترافًا بالفضل

أُهدى مؤلفي هذا إلى روح:

- أبي رحمة ا عليه.
- أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور.

محمد عفيفي حمودة

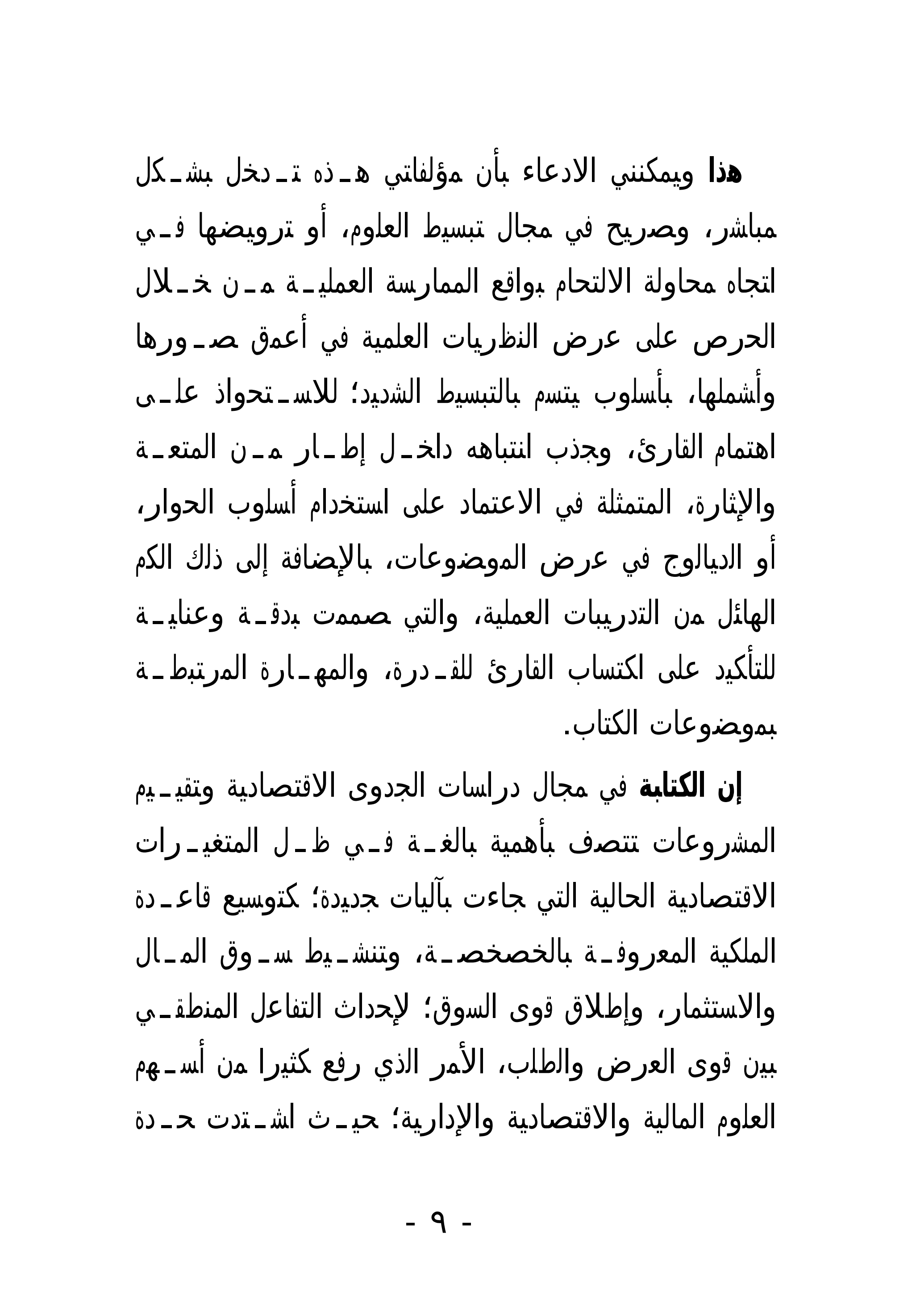
رحمة ا عليه



مقدمة الكتاب

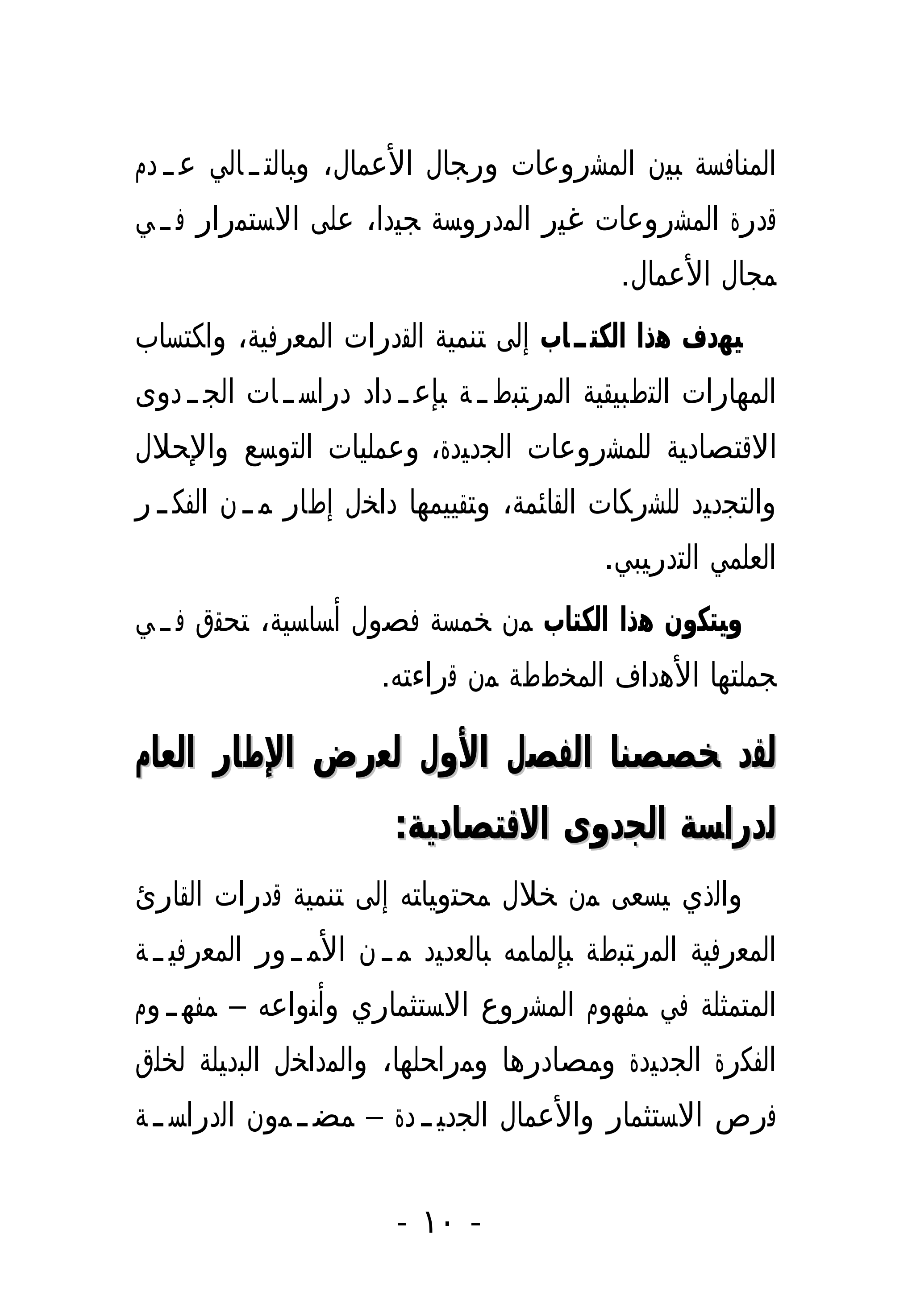
أقدم هذا الكتاب في طبعته الأولى، ولدي أمل أن يجد له مكانًا شاغرا داخل المكتبة العربية، وأن يجد أيضا مساحة شاغرة لدى القُراء من رجال أعمال وباحثين ومديرين... إلخ.

هذا الكتاب يمثل أحد الحلقات المكونة لسلسلة مؤلفاتي التي أُعدت بعناية وجهد كبيرين، في محاولة لتحقيق هدف كبير يتمثل في عقد مصالحة بين مجال العلوم الأكاديمية، ومجال الممارسة العملية لهذه العلوم؛ تجسيدا لقناعتي التامة بانعدام القيمة الحقيقية للعلم والعلماء، طالما هي حبيسة أسوار الجامعة وأرفف مكتباتها، وأن قيمتهما الحقيقية الرفيعة، تبدأ في تلك اللحظة التي يصلان فيها سويا إلى التعامل مع الواقع العملي الملموس، وتعديل مساره إلى الاتجاه الصحيح داخل دائرة متسعة من القُراء.



هذا ويمكنني الادعاء بأن مؤلفاتي هـذه تـدخل بشـكل مباشر، وصريح في مجال تبسيط العلوم، أو ترويضها فـي اتجاه محاولة الالتحام بواقع الممارسة العمليـة مـن خـلال الحرص على عرض النظريات العلمية في أعمق صـورها وأشملها، بأسلوب يتسم بالتبسيط الشديد؛ للاسـتحواذ علـى اهتمام القارئ، وجذب انتباهه داخـل إطـار مـن المتعـة والإثارة، المتمثلة في الاعتماد على استخدام أسلوب الحوار، أو الديالوج في عرض الموضوعات، بالإضافة إلى ذلك الكم الهائل من التدريبات العملية، والتي صممت بدقـة وعنايـة للتأكيد على اكتساب القارئ للقـدرة، والمهـارة المرتبطـة بموضوعات الكتاب.

إن الكتابة في مجال دراسات الجدوى الاقتصادية وتقيـيم المشروعات تتصف بأهمية بالغـة فـي ظـل المتغيـرات الاقتصادية الحالية التي جاءت بآليات جديدة؛ كتوسيع قاعـدة الملكية المعروفـة بالخصخصـة، وتنشـيط سـوق المـال والاستثمار، وإطلاق قوى السوق؛ لإحداث التفاعل المنطقـي بين قوى العرض والطلب، الأمر الذي رفع كثيرا من أسـهم العلوم المالية والاقتصادية والإدارية؛ حيـث اشـتدت حـدة

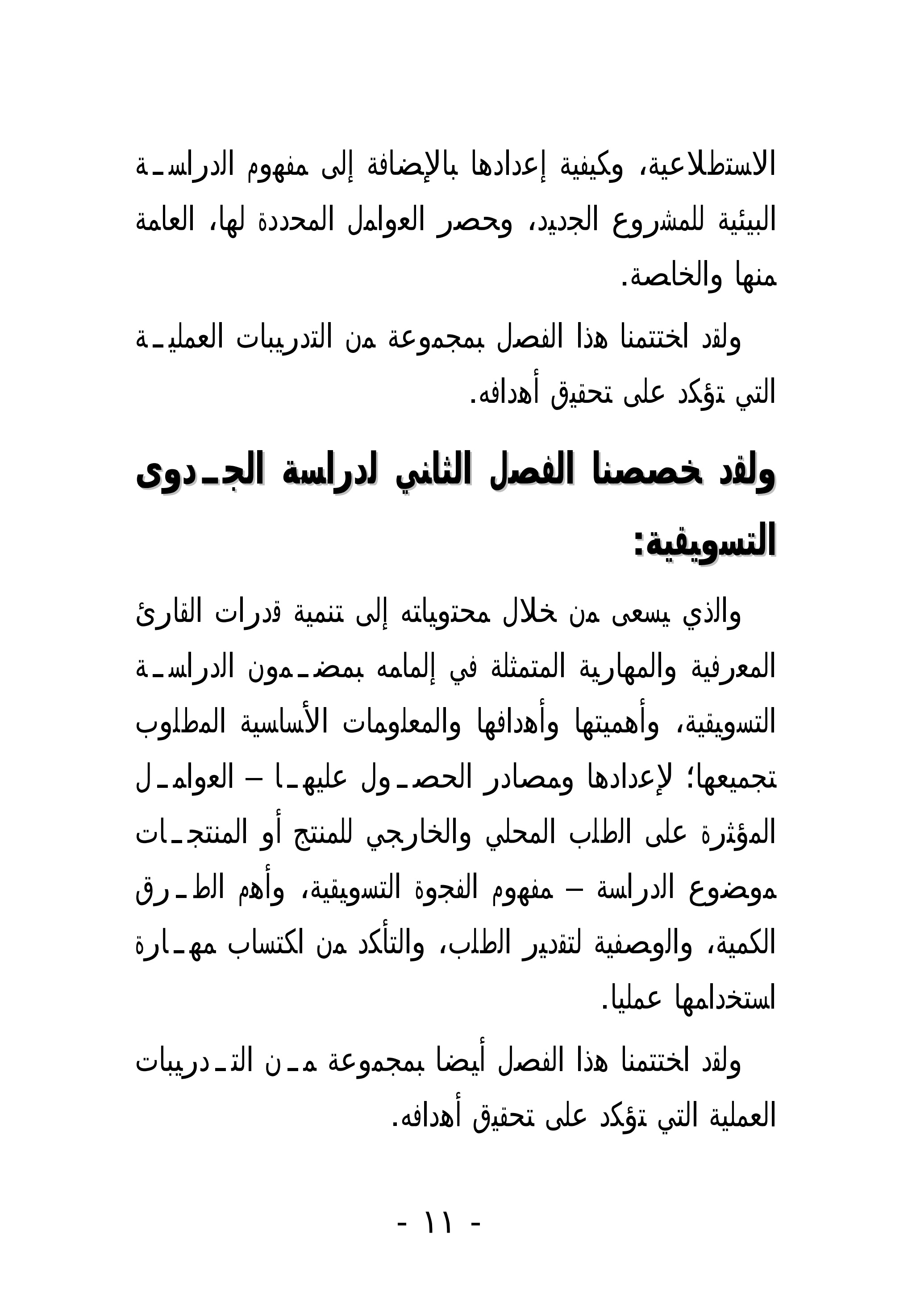

المنافسة بين المشروعات ورجال الأعمال، وبالتـالي عـدم قدرة المشروعات غير المدروسة جيدا، على الاستمرار فـي مجال الأعمال.

يهدف هذا الكتـاب إلى تنمية القدرات المعرفية، واكتساب المهارات التطبيقية المرتبطـة بإعـداد دراسـات الجـدوى الاقتصادية للمشروعات الجديدة، وعمليات التوسع والإحلال والتجديد للشركات القائمة، وتقييمها داخل إطار مـن الفكـر العلمي التدريبي.

ويتكون هذا الكتاب من خمسة فصول أساسية، تحقق فـي جملتها الأهداف المخططة من قراءته.

لقد خصصنا الفصل الأول لعرض الإطار العام لدراسة الجدوى الاقتصادية:

والذي يسعى من خلال محتوياته إلى تنمية قدرات القارئ المعرفية المرتبطة بإلمامه بالعديد مـن الأمـور المعرفيـة المتمثلة في مفهوم المشروع الاستثماري وأنواعه – مفهـوم الفكرة الجديدة ومصادرها ومراحلها، والمداخل البديلة لخلق فرص الاستثمار والأعمال الجديـدة – مضـمون الدراسـة



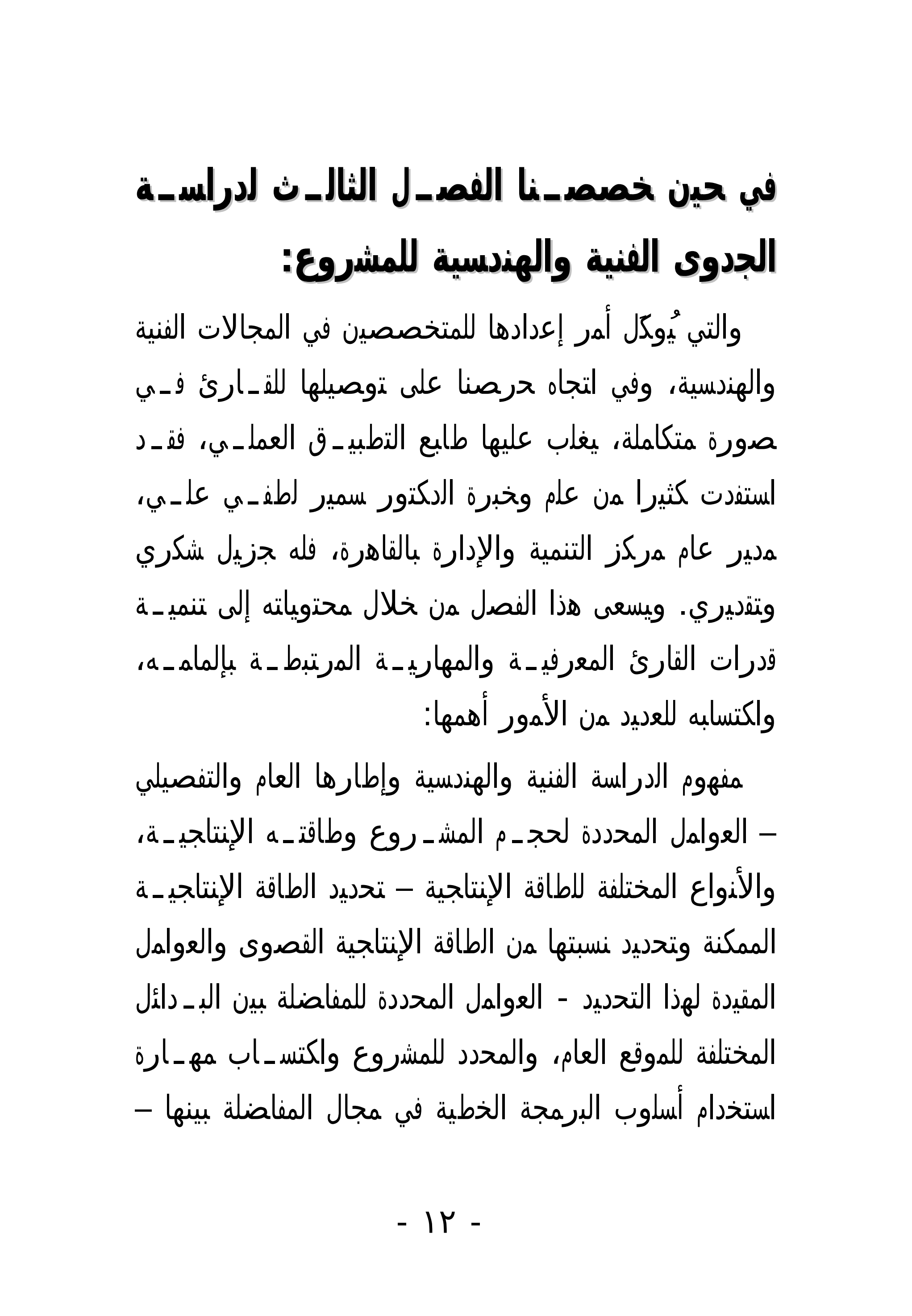
الاستطلاعية، وكيفية إعدادها بالإضافة إلى مفهوم الدراسـة البيئية للمشروع الجديد، وحصر العوامل المحددة لها، العامة منها والخاصة.

ولقد اختتمنا هذا الفصل بمجموعة من التدريبات العمليـة التي تؤكد على تحقيق أهدافه.

ولقد خصصنا الفصل الثاني لدراسة الجـدوى التسويقية:

والذي يسعى من خلال محتوياته إلى تنمية قدرات القارئ المعرفية والمهارية المتمثلة في إلمامه بمضـمون الدراسـة التسويقية، وأهميتها وأهدافها والمعلومات الأساسية المطلوب تجميعها؛ لإعدادها ومصادر الحصـول عليهـا – العوامـل المؤثرة على الطلب المحلي والخارجي للمنتج أو المنتجـات موضوع الدراسة – مفهوم الفجوة التسويقية، وأهم الطـرق الكمية، والوصفية لتقدير الطلب، والتأكد من اكتساب مهـارة استخدامها عمليا.

ولقد اختتمنا هذا الفصل أيضا بمجموعة مـن التـدريبات العملية التي تؤكد على تحقيق أهدافه.



في حين خصصـنا الفصـل الثالـث لدراسـة الجدوى الفنية والهندسية للمشروع:

والتي يُوكل أمر إعدادها للمتخصصين في المجالات الفنية والهندسية، وفي اتجاه حرصنا على توصيلها للقـارئ فـي صورة متكاملة، يغلب عليها طابع التطبيـق العملـي، فقـد استفدت كثيرا من علم وخبرة الدكتور سمير لطفـي علـي، مدير عام مركز التنمية والإدارة بالقاهرة، فله جزيل شكري وتقديري. ويسعى هذا الفصل من خلال محتوياته إلى تنميـة قدرات القارئ المعرفيـة والمهاريـة المرتبطـة بإلمامـه، واكتسابه للعديد من الأمور أهمها:

مفهوم الدراسة الفنية والهندسية وإطارها العام والتفصيلي – العوامل المحددة لحجـم المشـروع وطاقتـه الإنتاجيـة، والأنواع المختلفة للطاقة الإنتاجية – تحديد الطاقة الإنتاجيـة الممكنة وتحديد نسبتها من الطاقة الإنتاجية القصوى والعوامل المقيدة لهذا التحديد - العوامل المحددة للمفاضلة بين البـدائل المختلفة للموقع العام، والمحدد للمشروع واكتسـاب مهـارة استخدام أسلوب البرمجة الخطية في مجال المفاضلة بينها –

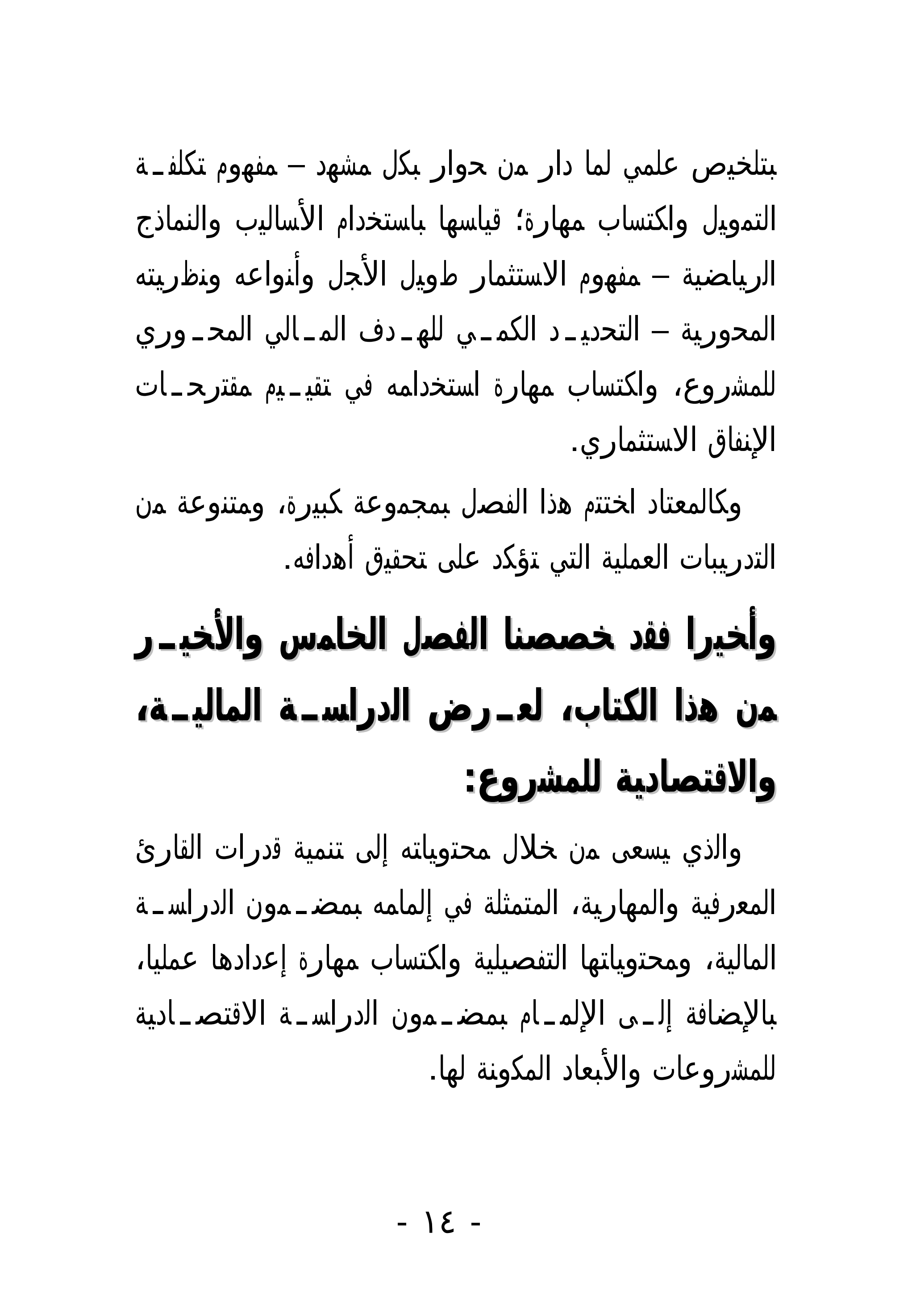


الأنماط المختلفة للإنتاج والعمليات الإنتاجية، وطرق ترتيـب الآلات الملائمة لكل منها – العوامـل المحـددة للاختيـار التكنولوجي المناسب – بالإضافة إلى اكتساب مهارة تقـدير احتياجات المشروع من المُـدخلات المطلوبـة؛ باسـتخدام الأساليب الرياضية المتقدمة.

وأيضا اختتمنا هذا الفصل بمجموعة من التدريبات العملية التي تؤكد على تحقيق أهدافه.

وخصصنا الفصل الرابع لعرض الإطار المحدد للتقييم المالي للمشروعات الجديدة:

والذي يمثل من وجهة نظرنا أمرا ضروريا فـي اتجـاه اكتساب مهارة إعداد الدراسة المالية والاقتصادية للمشروع؛ حيث يسعى من خلال محتوياته إلى تنمية قـدرات القـارئ المعرفية والمهارية المتمثلة في إلمامه بمضـمون الوظيفـة المالية، وتفصيلاتها المختلفة من مفاهيم ومصطلحات علمية، من خلال عرض حكاية الإدارة المالية لكل الناس التي تعتمد على أسلوب الحوار أو الديالوج من خلال خمسـة مشـاهد تناقش كافة المفاهيم والأفكار العلميـة، ينتهـي كـل منهـا



بتلخيص علمي لما دار من حوار بكل مشهد – مفهوم تكلفة التمويل واكتساب مهارة؛ قياسها باستخدام الأساليب والنماذج الرياضية – مفهوم الاستثمار طويل الأجل وأنواعه ونظريته المحورية – التحديد الكمي للهدف المالي المحوري للمشروع، واكتساب مهارة استخدامه في تقييم مقترحات الإنفاق الاستثماري.

وكالمعتاد اختتم هذا الفصل بمجموعة كبيرة، ومتنوعة من التدريبات العملية التي تؤكد على تحقيق أهدافه.

وأخيرا فقد خصصنا الفصل الخامس والأخير من هذا الكتاب، لعرض الدراسة المالية، والاقتصادية للمشروع:

والذي يسعى من خلال محتوياته إلى تنمية قدرات القارئ المعرفية والمهارية، المتمثلة في إلمامه بمضمون الدراسة المالية، ومحتوياتها التفصيلية واكتساب مهارة إعدادها عمليا، بالإضافة إلى الإلمام بمضمون الدراسة الاقتصادية للمشروعات والأبعاد المكونة لها.

واختتمنا هذا الفصل أيضا بمجموعة كبيرة، ومتنوعة من التدريبات العملية التي تؤكد على تحقيق أهدافه.

وأخيرا وعلى الرغم من الجهد المضني الذي بذلته بفضل من ا وتوفيقه في تأليف هذا الكتاب؛ فإنني أتحمل مسـئولية أي تقصير أو خطأ يوجهني إليه أساتذتي وزملائي وطلابي.

ولقد حاولت ما استطعت، وعلى ا قصد السـبيل، ومـا توفيقي إلا با ، عليه توكلت وإليه أنيب.

دكتور

نبيل شاكر

الفصل الأول

الإطار العام لدراسة

الجدوَى الاقتصاديَّة

"مقدمة الفصل"

يغطي هذا الفصل مساحة مخططة مـن الإطـار العـام لدراسة الجدوى الاقتصادية، والتـي تمثـل بدايـة منطقيـة وضرورية قبل اقتحام التفاصيل المرتبطة؛ بإعداد الدراسـة بمراحلها المتعددة.

إن محتوى ومضمون هذا الفصل يهدف إلـى تنمية قدرات القارئ المعرفية المتمثلة في:

١- الإلمام بمفهوم المشروع الاستثماري وأنواعه.

٢- الإلمام بمفهوم دراسة الجدوى، والمراحل المكونـة لها، وأهم ما يميزها من خصائص.

٣- الإلمـام بمفهـوم الفكـرة الجديـدة، ومصـادرها ومراحلها؛ بالإضافة إلى المـداخل البديلـة لخلـق فرص الاستثمار والأعمال الجديدة.

٤- الإلمام بمضمون الدراسـة الاسـتطلاعية وكيفيـة إعدادها.

٥- الإلمام بمفهوم الدراسة البيئية للمشروع الجديد وحصر العوامل المحددة لها.

أولاً: مفهوم المشروع الاستثماري:

من الأمور الهامة أن نحدد - وبشـكل حاسـم - معنـى اصطلاح مشروع Project.

إن المسمى يعني - وبالضرورة - أننا في مواجهة فكرة مقترحة تخضع الآن للتقييم، الأمر الذي يعني احتمال تنفيذها واحتمال عدم تنفيذها؛ بالإضافة إلى احتمـال تنفيـذها بعـد إجراء القليل أو الكثير من التعـديلات علـى هـذه الفكـرة المقترحة.

وفي هذا المجال يرى البعض أن كلمة مشـروع؛ تعنـي وحدة استثمارية مقترحـة، يمكـن تميزهـا فنيـا وتجاريـا واقتصاديا عن باقي الاستثمارات، فتحديد مشـروع يكـون بقصد دراسته وتحليله وتقييمه؛ ولذلك فمـن الضـروري أن يكون مميزا؛ حتى يمكن عمل الحسابات اللازمة، واختيـاره أو رفضه أو تعديله[1].

---

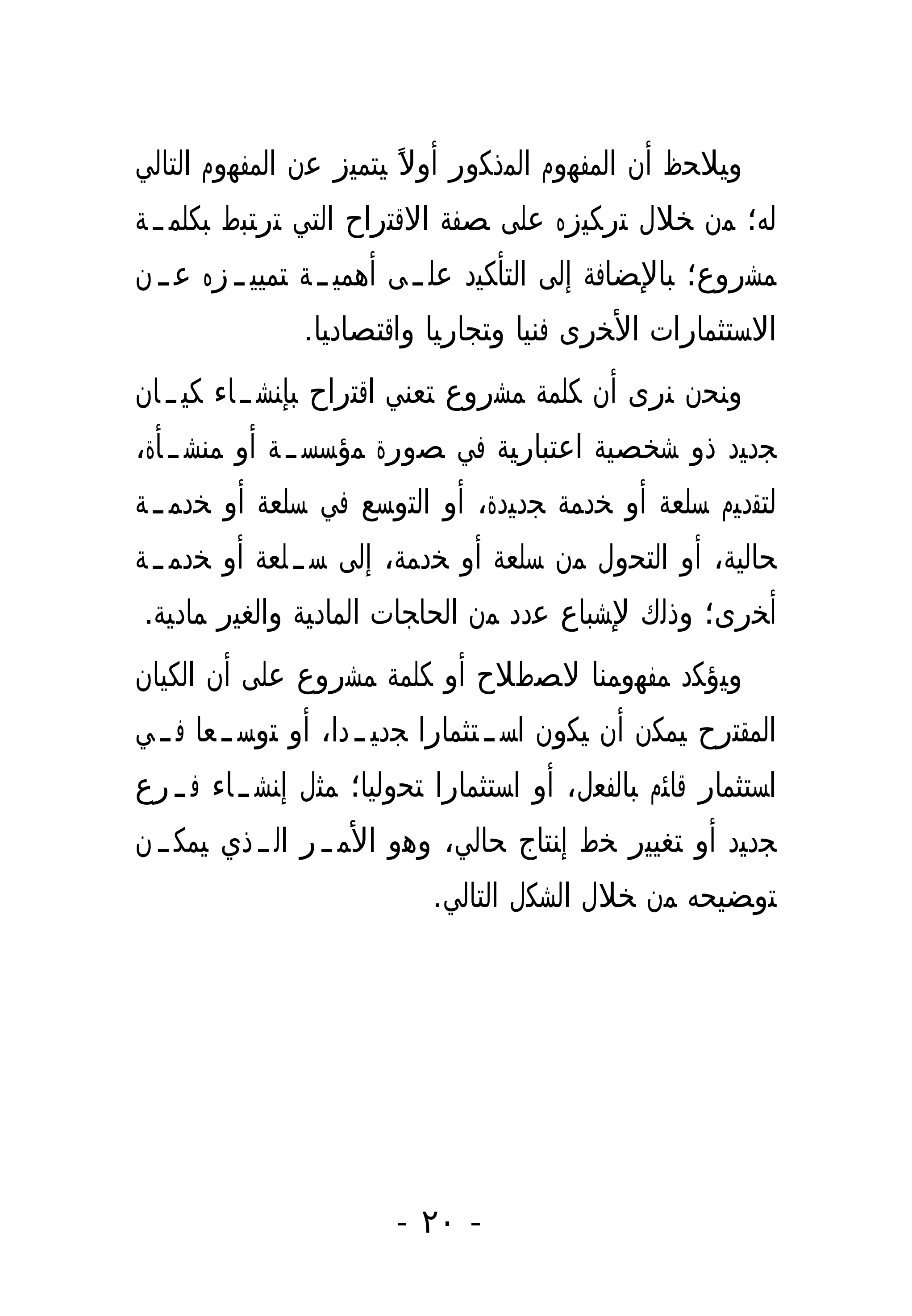
[1] د. سيد الهـواري، **أساسـيات الإدارة الماليـة**، القـاهرة: مكتبـة عين شمس، ١٩٩٢، ص ١٢٩.

ويرى البعض الآخر أن المشروع هو ائتلاف عناصر اقتصادية واجتماعية وبيئية؛ لبناء كيان اقتصادي يستطيع القيام بإجراء عمليات تحويل معينة لمجموعة من الموارد الاقتصادية، إلى أشكال ملائمة لاحتياجات أطراف ذات مصالح في المشروع[1].

وفي التعريف الوارد بدليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية (اليونيدو) نجده مؤكدا على أن المشروع هو اقتراح خاص باستثمار، يهدف إلى إنشاء أو توسيع و/أو تطوير بعض التسهيلات؛ بهدف زيادة إنتاج السلع و/أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة، وأنه وفي أغراض التقييم يعتبر المشروع وحدة استثمارية يمكن تمييزها فنيا وتجاريا واقتصاديا عن باقي الاستثمارات، ويمكن للمشروع أو للاقتراح الاستثماري أن يأخذ عدة أشكال، وتلزم إمكانية تقييمه في ظل كل هذه الأشكال.

---

[1] د. أويس عطوة، أسس تقييم المشروعات، ودراسات جدوى الاستثمار، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢، ص ٢٢.

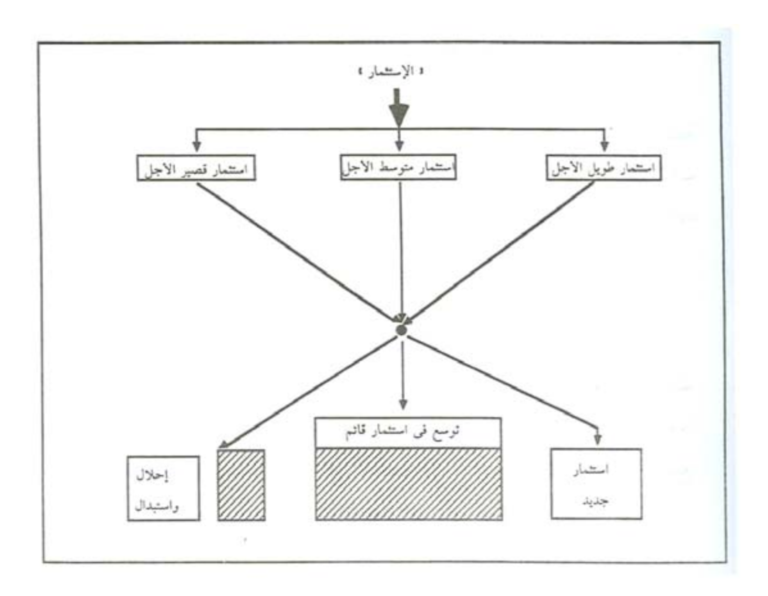


ويلاحظ أن المفهوم المذكور أولاً يتميز عن المفهوم التالي له؛ من خلال تركيزه على صفة الاقتراح التي ترتبط بكلمـة مشروع؛ بالإضافة إلى التأكيد علـى أهميـة تمييـزه عـن الاستثمارات الأخرى فنيا وتجاريا واقتصاديا.

ونحن نرى أن كلمة مشروع تعني اقتراح بإنشـاء كيـان جديد ذو شخصية اعتبارية في صورة مؤسسـة أو منشـأة، لتقديم سلعة أو خدمة جديدة، أو التوسع في سلعة أو خدمـة حالية، أو التحول من سلعة أو خدمة، إلى سـلعة أو خدمـة أخرى؛ وذلك لإشباع عدد من الحاجات المادية والغير مادية.

ويؤكد مفهومنا لاصطلاح أو كلمة مشروع على أن الكيان المقترح يمكن أن يكون اسـتثمارا جديـدا، أو توسـعا فـي استثمار قائم بالفعل، أو استثمارا تحوليا؛ مثل إنشـاء فـرع جديد أو تغيير خط إنتاج حالي، وهو الأمـر الـذي يمكـن توضيحه من خلال الشكل التالي.

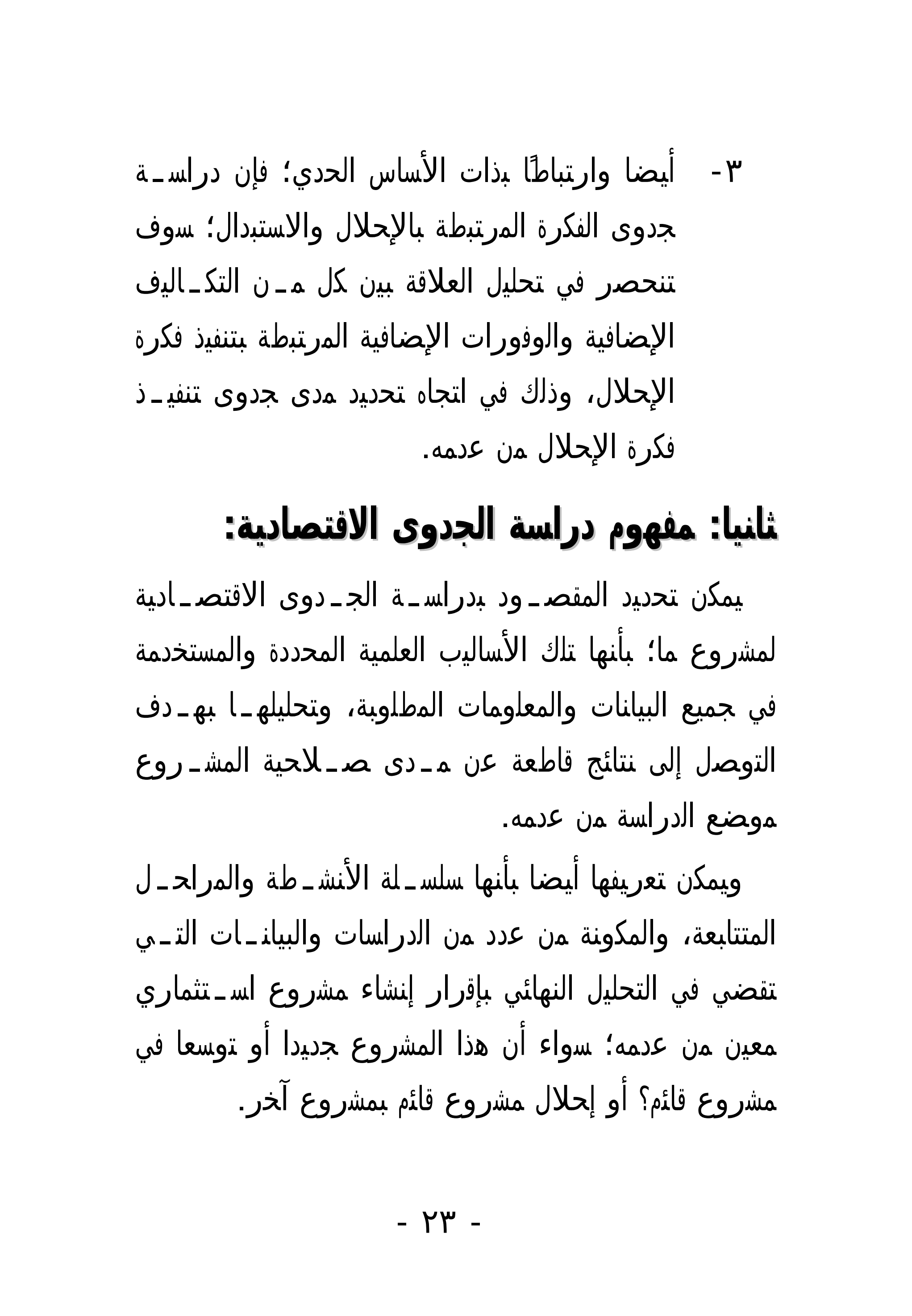
شكل رقم (١)


« الإستثمار »
استثمار قصير الأجل
استثمار متوسط الأجل
استثمار طويل الأجل
توسع فى استثمار قائم
إحلال
واستبدال
استثمار
جديد

هذا ويمكننا بعد استعراض محتويات الشكل السابق التأكيد على الأمور التالية:

١- أن الأساس في تقييم المشروعات، والذي نحـرص على الارتباط الشديد به؛ ينحصـر فـي الأسـاس الحدي Marginal والذي يعني عدم التصدي لتقييم مشروعات قائمة؛ حيث يخرج عن نطاق المعقولية، أن تسفر نتائج التقييم عن إلغاء تلك المشـروعات القائمة بالفعل، وذلك داخل نطاق دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات الجديدة؛ حيث إن التعامـل مع تلك المشروعات القائمة ينحصر فـي دراسـة الفعالية المرتبطة بها.

٢- ارتباطًا بالأساس الحدي الذي أكـدنا عليـه، فـإن دراسة جدوى التوسعات الاستثمارية تـرتبط فقـط بتحليل العلاقة بين كل من التكـاليف الإضـافية، والوفورات الإضافية في اتجاه إقرار مدى جـدوى تنفيذ التوسعات الاستثمارية من عدمه.



٣- أيضا وارتباطًا بذات الأساس الحدي؛ فإن دراسة جدوى الفكرة المرتبطة بالإحلال والاستبدال؛ سوف تنحصر في تحليل العلاقة بين كل من التكاليف الإضافية والوفورات الإضافية المرتبطة بتنفيذ فكرة الإحلال، وذلك في اتجاه تحديد مدى جدوى تنفيذ فكرة الإحلال من عدمه.

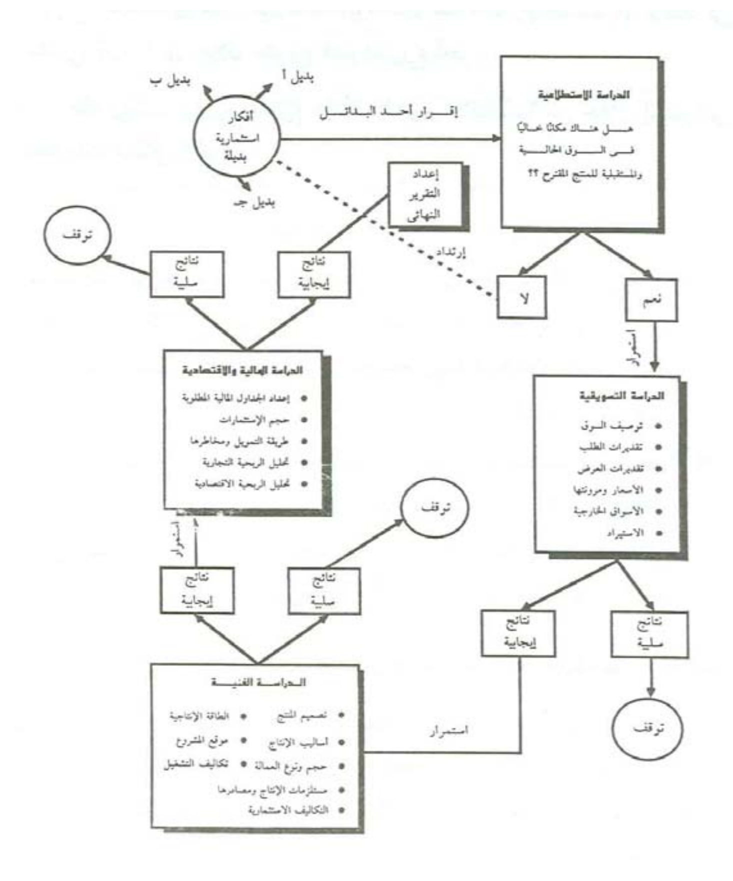
ثانيا: مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية:

يمكن تحديد المقصود بدراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما؛ بأنها تلك الأساليب العلمية المحددة والمستخدمة في جميع البيانات والمعلومات المطلوبة، وتحليلها بهدف التوصل إلى نتائج قاطعة عن مدى صلاحية المشروع موضع الدراسة من عدمه.

ويمكن تعريفها أيضا بأنها سلسلة الأنشطة والمراحل المتتابعة، والمكونة من عدد من الدراسات والبيانات التي تقضي في التحليل النهائي بإقرار إنشاء مشروع استثماري معين من عدمه؛ سواء أن هذا المشروع جديدا أو توسعا في مشروع قائم؟ أو إحلال مشروع قائم بمشروع آخر.

هذا ويمكننا توضيح مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية من خلال استعراض محتويات الشكل التالي:

شكل رقم (٢)



وتؤكد محتويات الشكل السابق على ما يلي:

١- إن دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع الجديد تتكون من جزأين أساسيين وهما:

١/١- التكوين الأولي لفكرة الاستثمار داخل إطار محدد من الأفكار الاستثمارية البديلة، وما يرتبط بذلك من إعداد دراسة استطلاعية، وبيئية للبدائل المطروحة.

٢/١- التصدي لإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية لأفضل البدائل التي تحددت من خلال نتائج الجزء الأول، والتي تتكون من عدد من الدراسات المتخصصة، والتي تعكس مراحل متتابعة متداخلة وهي:

١/٢/١ – الدراسة التسويقية.

٢/٢/١ – الدراسة الفنية.

٣/٢/١ – الدراسة المالية والاقتصادية.

٤/٢/١ – إعداد التقرير النهائي للدراسة.

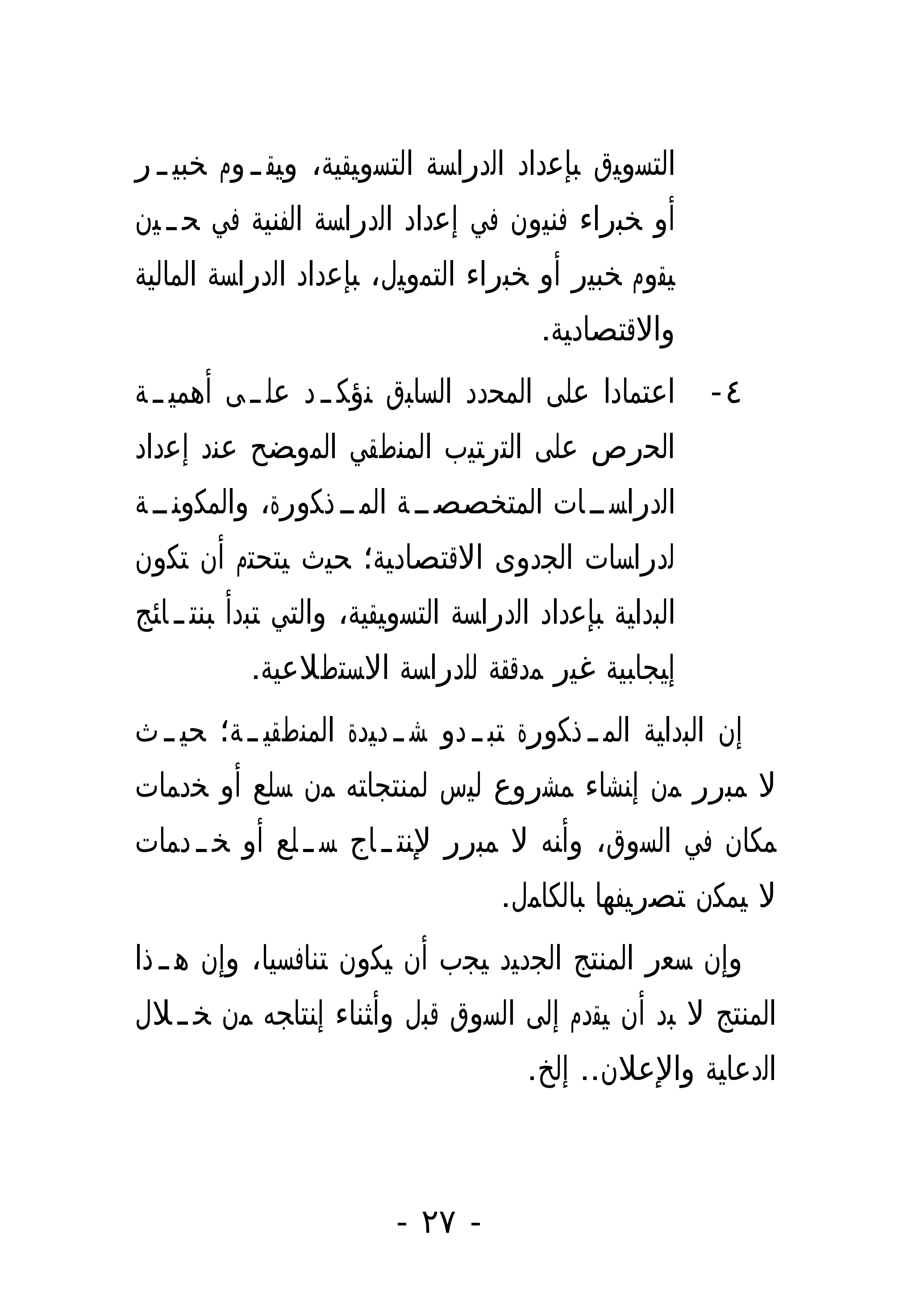
٢- إن الجزء الثاني من دراسة الجـدوى الاقتصـادية للمشروع الجديد يتكون من مجموعة من الدراسات المتخصصة المترابطة، والمتداخلة فيما بينها، الأمر الذي يتأكد من خلال ما يلي:

١/٢- في نهاية كل مرحلة يتم اتخاذ قرار بعدم الاستمرار في المراحل التالية، أو الانتقال والبدء في المرحلة التالية.

٢/٢ – إن نتائج كل مرحلـة تمثـل مـدخلات للمرحلة التالية لها.

٣/٢ – إن أي خطأ في إعداد أي مرحلة يعكـس أثره المباشر في عدم سـلامة المرحلـة التالية لها.

٣- من غير المقبول أن يتصدى خبير واحـد لإعـداد دراسة الجدوى الاقتصادية لمشـروع مـا بجميـع مراحلها، والدراسات المتخصصـة المكونـة لهـا السابق توضيحها؛ حيث إن هناك ضرورة لتوزيـع الدراسات المتخصصة على عدد من الخبراء كـل حسب تخصصه؛ حيـث يقـوم خبيـر أو خبـراء

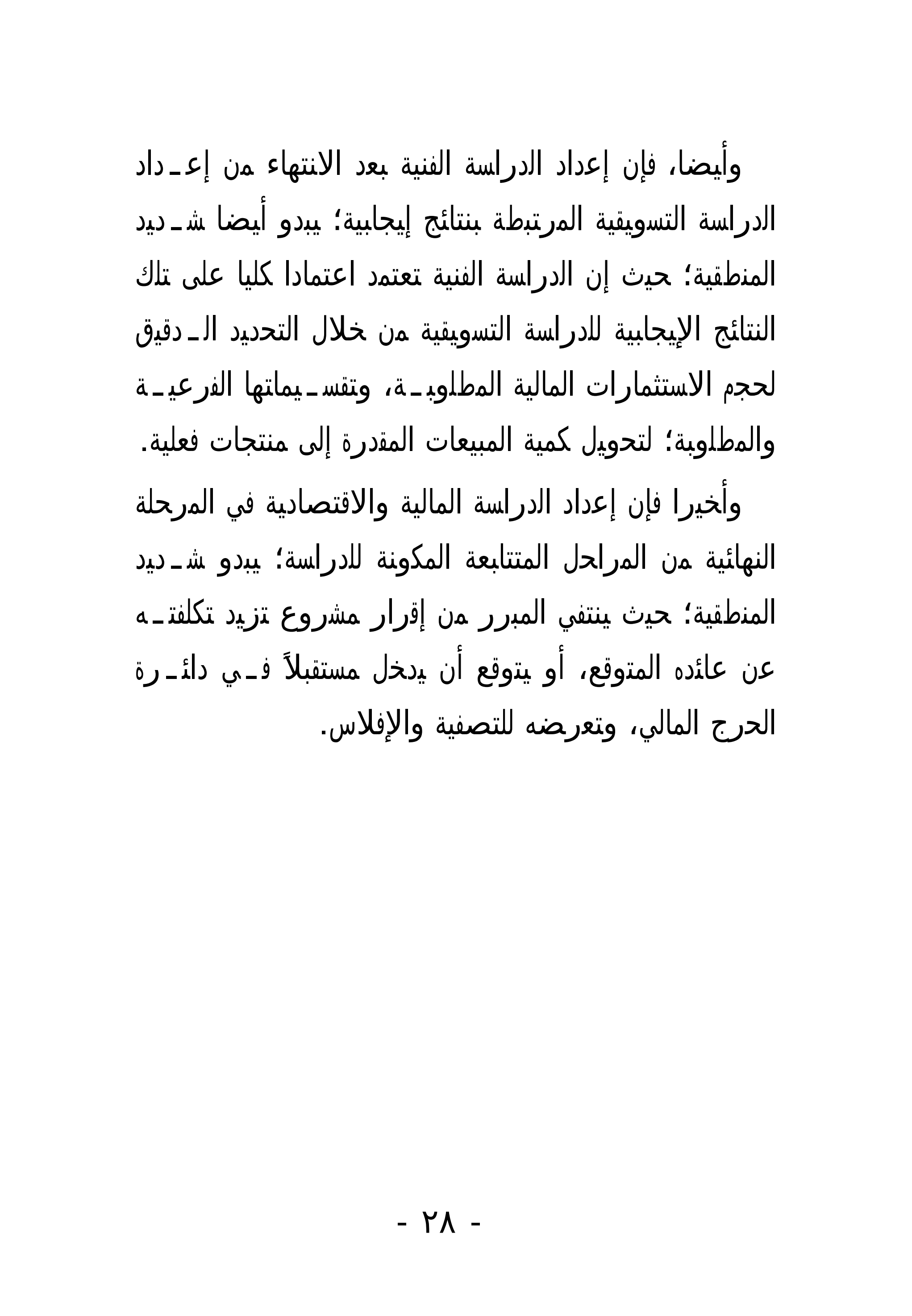


التسويق بإعداد الدراسة التسويقية، ويقوم خبير أو خبراء فنيون في إعداد الدراسة الفنية في حين يقوم خبير أو خبراء التمويل، بإعداد الدراسة المالية والاقتصادية.

٤- اعتمادا على المحدد السابق نؤكد على أهمية الحرص على الترتيب المنطقي الموضح عند إعداد الدراسات المتخصصة المذكورة، والمكونة لدراسات الجدوى الاقتصادية؛ حيث يتحتم أن تكون البداية بإعداد الدراسة التسويقية، والتي تبدأ بنتائج إيجابية غير مدققة للدراسة الاستطلاعية.

إن البداية المذكورة تبدو شديدة المنطقية؛ حيث لا مبرر من إنشاء مشروع ليس لمنتجاته من سلع أو خدمات مكان في السوق، وأنه لا مبرر لإنتاج سلع أو خدمات لا يمكن تصريفها بالكامل.

وإن سعر المنتج الجديد يجب أن يكون تنافسيا، وإن هذا المنتج لا بد أن يقدم إلى السوق قبل وأثناء إنتاجه من خلال الدعاية والإعلان.. إلخ.



وأيضا، فإن إعداد الدراسة الفنية بعد الانتهاء من إعـداد الدراسة التسويقية المرتبطة بنتائج إيجابية؛ يبدو أيضا شـديد المنطقية؛ حيث إن الدراسة الفنية تعتمد اعتمادا كليا على تلك النتائج الإيجابية للدراسة التسويقية من خلال التحديد الـدقيق لحجم الاستثمارات المالية المطلوبـة، وتقسـيماتها الفرعيـة والمطلوبة؛ لتحويل كمية المبيعات المقدرة إلى منتجات فعلية.

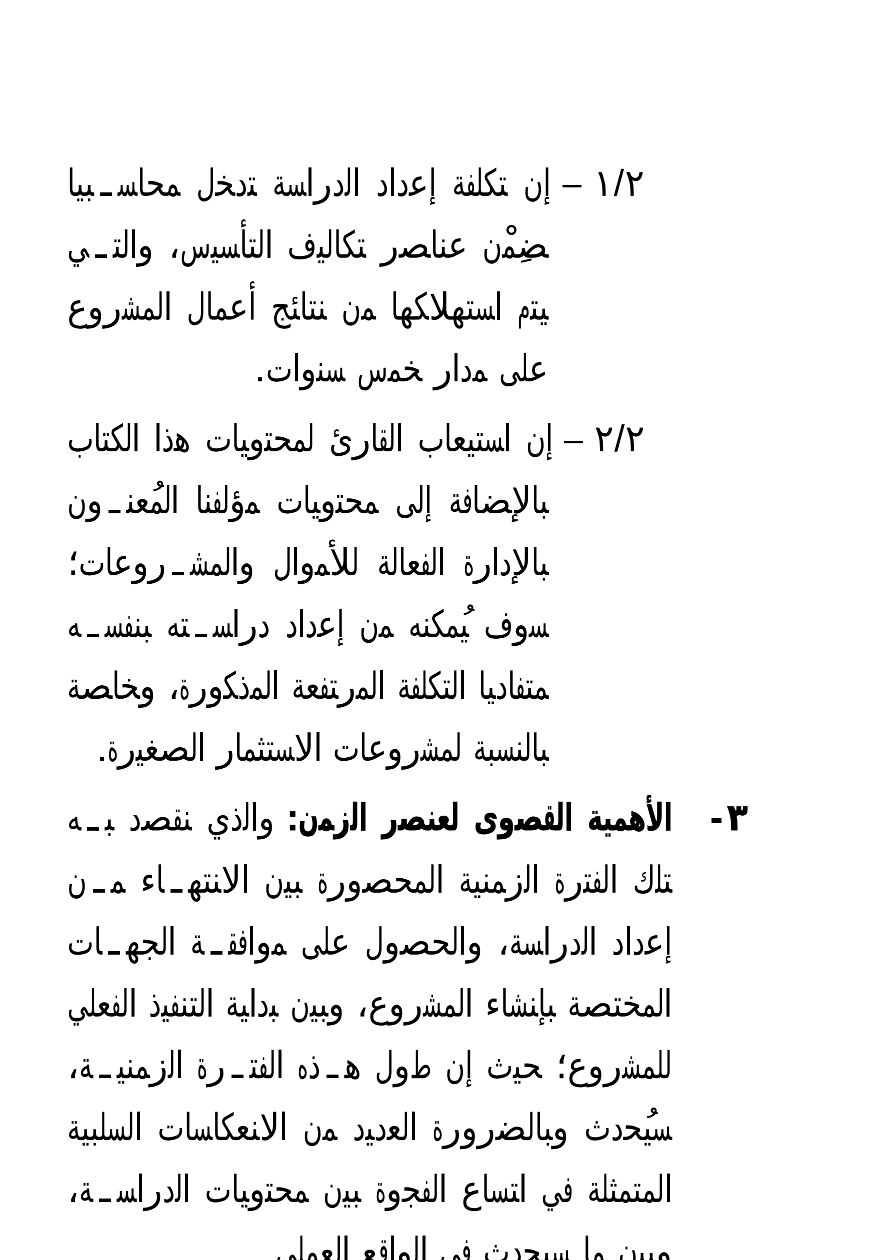
وأخيرا فإن إعداد الدراسة المالية والاقتصادية في المرحلة النهائية من المراحل المتتابعة المكونة للدراسة؛ يبدو شـديد المنطقية؛ حيث ينتفي المبرر من إقرار مشروع تزيد تكلفتـه عن عائده المتوقع، أو يتوقع أن يدخل مستقبلاً فـي دائـرة الحرج المالي، وتعرضه للتصفية والإفلاس.

ثالثًا: أهـم الخصـائص المميـزة لدراسـات الجدوى الاقتصادية:

هناك العديد من الخصائص المميزة لدراسـات الجـدوى الاقتصادية؛ نوجز أهمها في الخصائص التالية:

١- **التعامل مع المستقبل:** حيث تعني دراسـة الجـدوى بدراسة مدى إمكانية تنفيذ فكرة استثمارية وإقرارهـا الآن؛ ليمتد عمرها الافتراضي لتغطية سنوات طويلـة مقبلة، وهو الأمر الذي يعنـي وبالضـرورة أن كـل محتوياتها ونتائج مراحلها، تمثل تقديرات محتملة تحمل في طياتها احتمالات مطابقة الواقع أو الانحراف عنه، الأمر الذي يعطي وفي التحليل النهائي أهمية متزايدة؛ لمراعاة الدقة في هذه التقديرات.

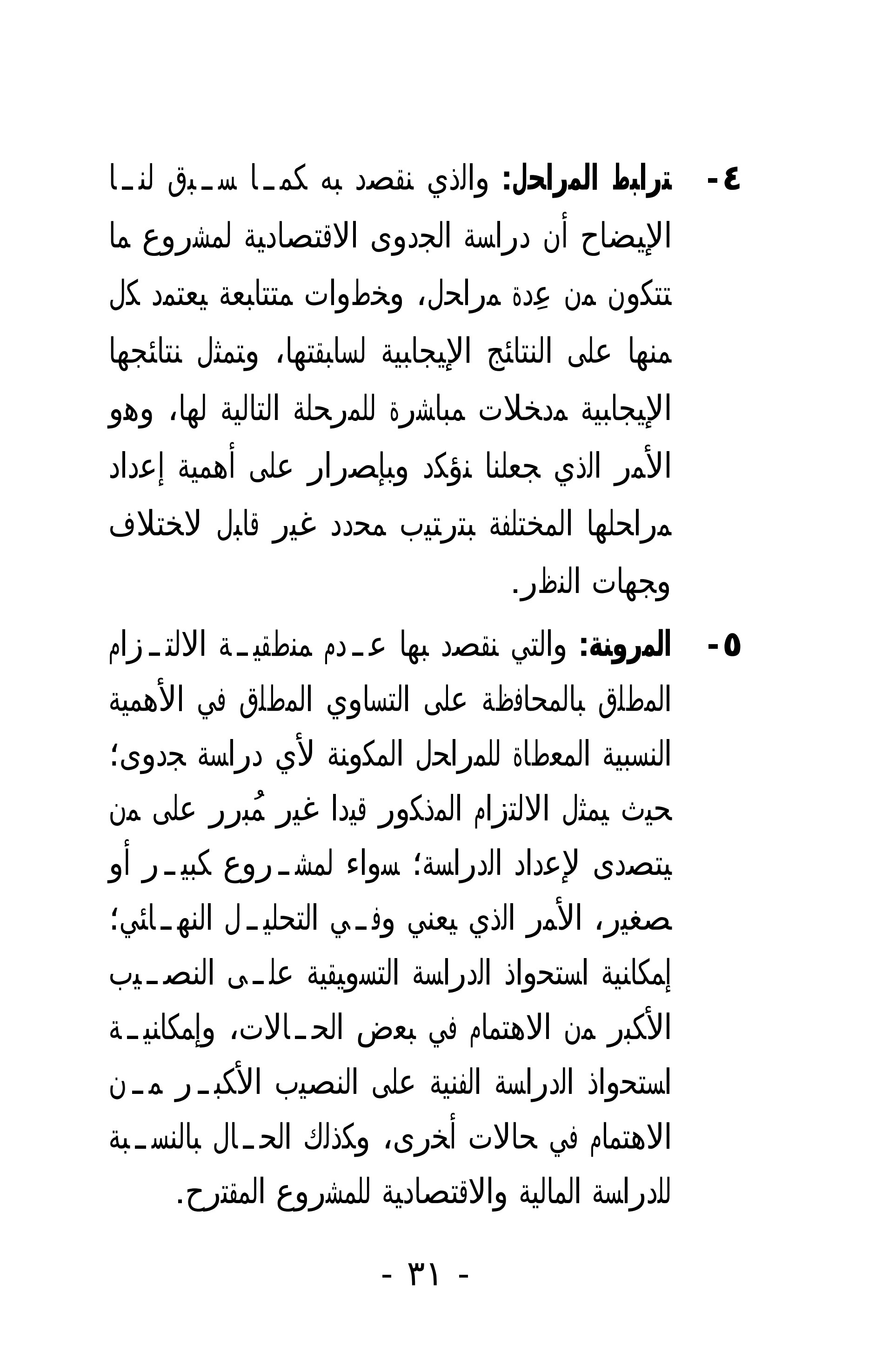
٢- ارتفاع التكلفة: حيث تتزايد التكلفة الماليـة التـي يتحملها المساهمون مقابل إعداد الدراسة، وخاصـة بالنسبة للمشروعات الاستثمارية الضخمة، وبشـكل أكثر خصوصية، إذا كان أحـد أهـداف الدراسـة الحصول على تمويل مصرفي بقـيم كبيـرة، ولا يفوتني في هذا المجال التأكيد على ما يلي:



١/٢ – إن تكلفة إعداد الدراسة تدخل محاسبيا ضِمْن عناصر تكاليف التأسيس، والتي يتم استهلاكها من نتائج أعمال المشروع على مدار خمس سنوات.

٢/٢ – إن استيعاب القارئ لمحتويات هذا الكتاب بالإضافة إلى محتويات مؤلفنا المُعنون بالإدارة الفعالة للأموال والمشروعات؛ سوف يُمكنه من إعداد دراسته بنفسه متفاديا التكلفة المرتفعة المذكورة، وخاصة بالنسبة لمشروعات الاستثمار الصغيرة.

٣- **الأهمية القصوى لعنصر الزمن:** والذي نقصد به تلك الفترة الزمنية المحصورة بين الانتهاء من إعداد الدراسة، والحصول على موافقة الجهات المختصة بإنشاء المشروع، وبين بداية التنفيذ الفعلي للمشروع؛ حيث إن طول هذه الفترة الزمنية، سيُحدث وبالضرورة العديد من الانعكاسات السلبية المتمثلة في اتساع الفجوة بين محتويات الدراسة، وبين ما سيحدث في الواقع العملي.



٤- **ترابط المراحل:** والذي نقصد به كما سبق لنا الإيضاح أن دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما تتكون من عِدة مراحل، وخطوات متتابعة يعتمد كل منها على النتائج الإيجابية لسابقتها، وتمثل نتائجها الإيجابية مدخلات مباشرة للمرحلة التالية لها، وهو الأمر الذي جعلنا نؤكد وبإصرار على أهمية إعداد مراحلها المختلفة بترتيب محدد غير قابل لاختلاف وجهات النظر.

٥- **المرونة:** والتي نقصد بها عدم منطقية الالتزام المطلق بالمحافظة على التساوي المطلق في الأهمية النسبية المعطاة للمراحل المكونة لأي دراسة جدوى؛ حيث يمثل الالتزام المذكور قيدا غير مُبرر على من يتصدى لإعداد الدراسة؛ سواء لمشروع كبير أو صغير، الأمر الذي يعني وفي التحليل النهائي؛ إمكانية استحواذ الدراسة التسويقية على النصيب الأكبر من الاهتمام في بعض الحالات، وإمكانية استحواذ الدراسة الفنية على النصيب الأكبر من الاهتمام في حالات أخرى، وكذلك الحال بالنسبة للدراسة المالية والاقتصادية للمشروع المقترح.

وعودة إلى استعراض محتويات الشكل رقم (٢) والـذي يوضح مفهومنا لدراسـة الجـدوى الاقتصـادية ومراحلهـا المتتابعة بداية بنشوء فكرة الاستثمار داخل إطار من الأفكار الاستثمارية البديلة، وانتهاء بإعداد التقريـر النهـائي عـن الدراسة؛ يمكننا تخصيص الجزء المتبقي من هـذا الفصـل لعرض مفصل للجزء الأول من جزئي الدراسة، والمتعلـق بالتكوين الأولي لفكرة الاستثمار داخل إطـار محـدد مـن الأفكار الاستثمارية البديلة، وما يرتبط بذلك من إعداد دراسة استطلاعية وبيئية للبدائل المطروحة، وذلـك علـى النحـو التالي:

رابعا: الدراسة الاستطلاعية للمشروع الجديد:

يمكن أن نطلق على الدراسة الاستطلاعية، تسمية أخرى مرادفة لها، وهي دراسة الجدوى المبدئيـة للمشـروع Pre-Feasibility Study والتي تؤكد على اتجاه المستثمر نحـو التخلـي عـن الفكـرة الاسـتثمارية موضـع الدراسـة، أو اتجاهه نحو مواصلة إعداد الدراسات التفصيلية؛ وذلك من خلال النتائج الإيجابية لهذه الدراسة، والمتمثلة فـي إمكانيـة نجاح المشروع المقترح.

ويتم إعداد دراسة الجدوى الاستطلاعية كتقرير مبدئي يتم تقديمه من الجهة الاستشارية المتصدية، أو المكلفة بإعداد الدراسة إلى المساهمين أصحاب المشروع المقترح.

وفي واقع الأمر فإن الدراسة الاستطلاعية، وفي تقريرها المذكور؛ تحرص على إعطاء إجابات واضحة عن التساؤلات التالية[1]:

١- هل تبرر احتمالات نجاح المشروع القيام بدراسة تفصيلية؛ ترتبط بالكثير من التكلفة والوقت والجهد؟

٢- ما هي الجوانب التي تحتاج إلى مزيد من الجهد النسبي عند إعداد الدراسة التفصيلية؟

٣- ما هي التكلفة المتوقعة للدراسة التفصيلية؟

---

(1) د. محمد صالح الحناوي، مرجع سبق ذكره، ص: 55.

والواقع أن الإجابة على التساؤلات الثلاث المطروحة يتحدد، وبشكل قاطع من خلال ما يلي[1]:

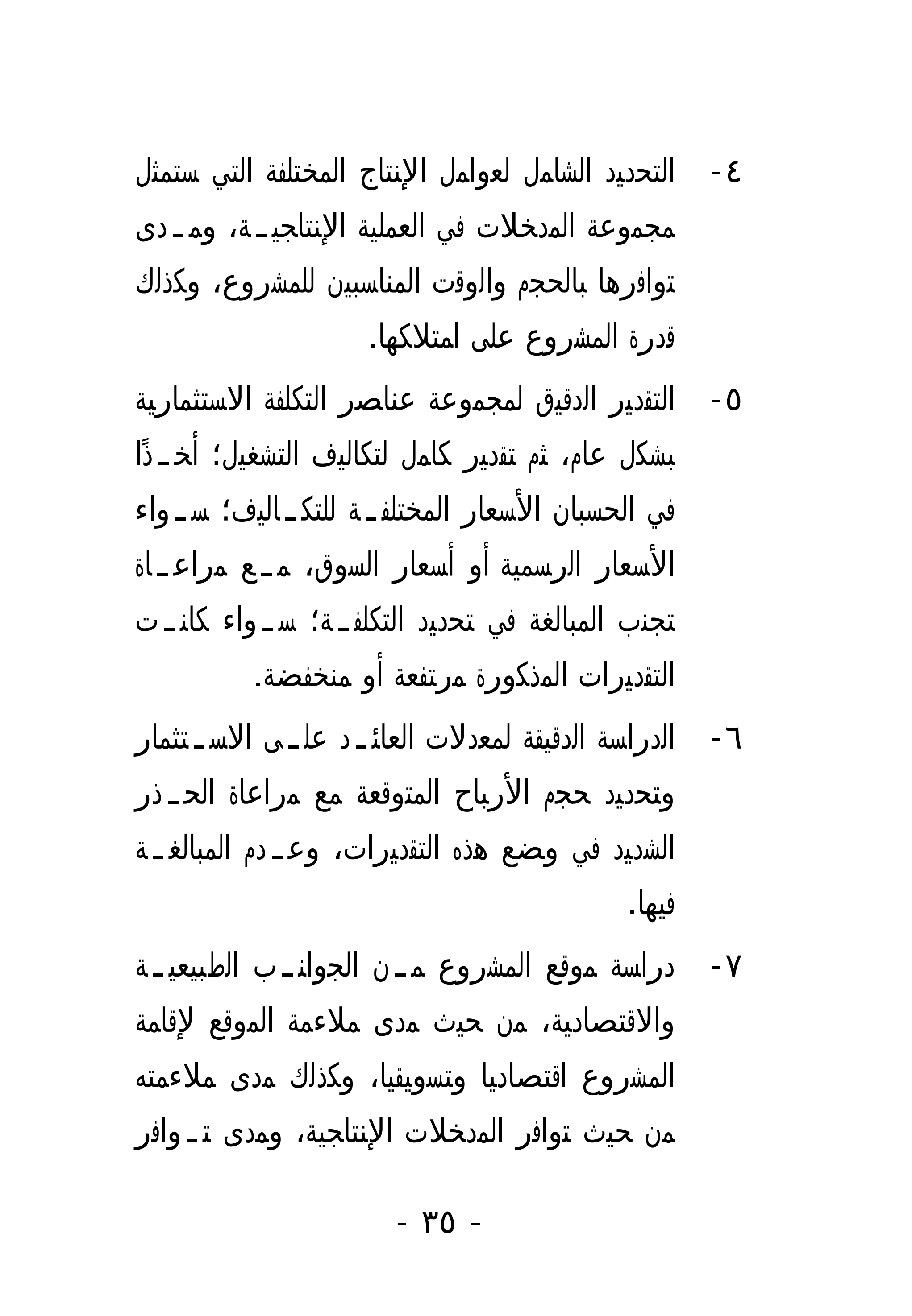
١- وصف متكامل للمنتج المقترح من حيث شكله العام، وتركيبه الصناعي، وفوائد استخدامه، ومميزاته عن البدائل المتاحة، ومدى تكامله مع منتجات أخرى في الأسواق.

٢- وصف كامل للأسواق وحجم الطلب وتكلفة التسويق، وكذلك مخاطر العملية التسويقية، والعمليات المرتبطة بها؛ بالإضافة إلى الأسعار والقدرة الشرائية وحجم تطورها.

٣- تحديد العناصر التكنولوجية والمهارات اللازمة لها، والأساليب الإنتاجية البديلة المتاحة، وكذلك وضع تنبؤات مستقبلية للقدرات التكنولوجية المتوقعة، ومدى قدرة المشروعات المالية اللازمة لمسايرتها.

---

[1] د. أويس عطوة الزنط، مرجع سبق ذكره، ص ١٧٢.

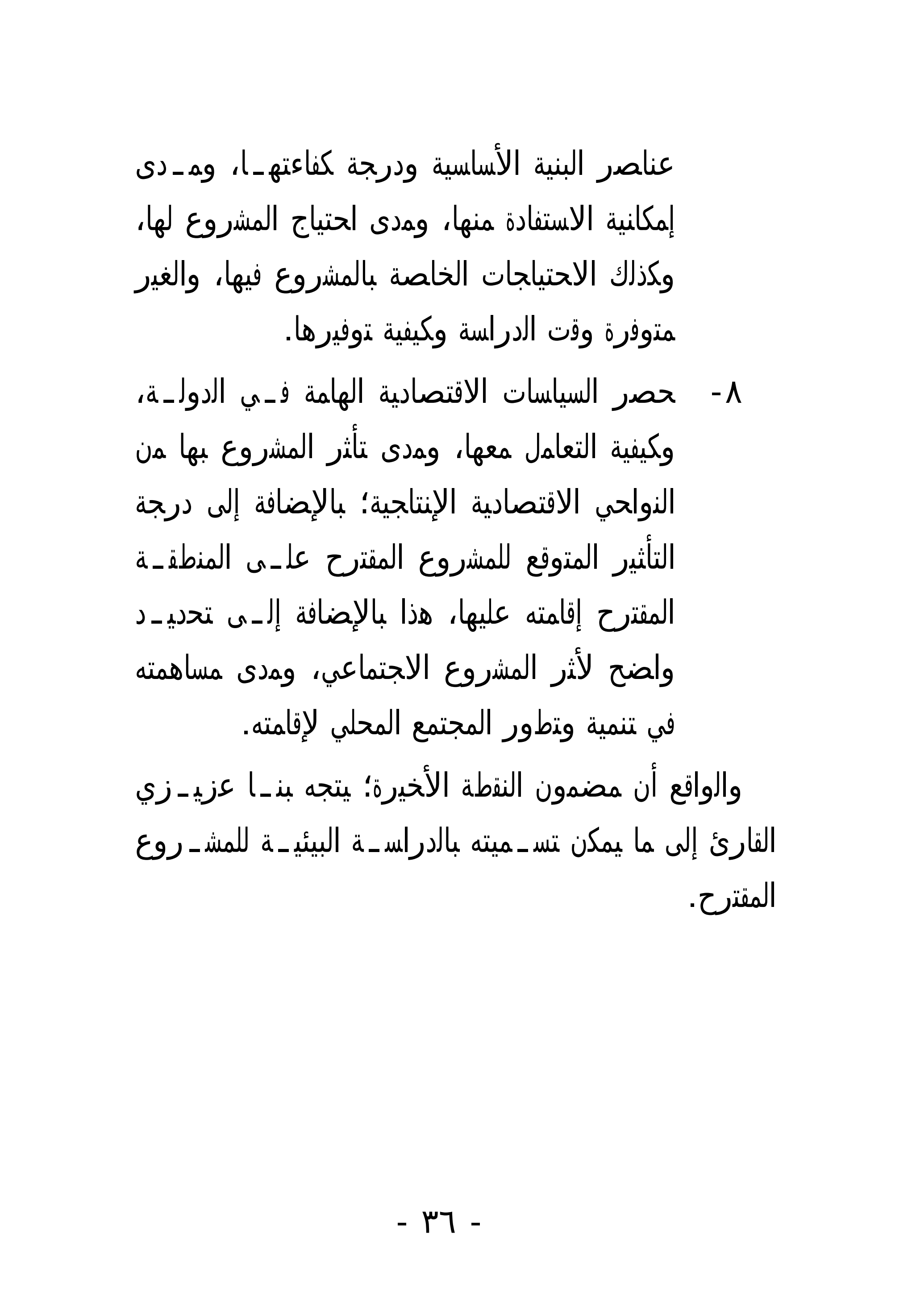


٤- التحديد الشامل لعوامل الإنتاج المختلفة التي ستمثل مجموعة المدخلات في العملية الإنتاجية، ومدى توافرها بالحجم والوقت المناسبين للمشروع، وكذلك قدرة المشروع على امتلاكها.

٥- التقدير الدقيق لمجموعة عناصر التكلفة الاستثمارية بشكل عام، ثم تقدير كامل لتكاليف التشغيل؛ أخذًا في الحسبان الأسعار المختلفة للتكاليف؛ سواء الأسعار الرسمية أو أسعار السوق، مع مراعاة تجنب المبالغة في تحديد التكلفة؛ سواء كانت التقديرات المذكورة مرتفعة أو منخفضة.

٦- الدراسة الدقيقة لمعدلات العائد على الاستثمار وتحديد حجم الأرباح المتوقعة مع مراعاة الحذر الشديد في وضع هذه التقديرات، وعدم المبالغة فيها.

٧- دراسة موقع المشروع من الجوانب الطبيعية والاقتصادية، من حيث مدى ملاءمة الموقع لإقامة المشروع اقتصاديا وتسويقيا، وكذلك مدى ملاءمته من حيث توافر المدخلات الإنتاجية، ومدى توافر



عناصر البنية الأساسية ودرجة كفاءتهـا، ومـدى إمكانية الاستفادة منها، ومدى احتياج المشروع لها، وكذلك الاحتياجات الخاصة بالمشروع فيها، والغير متوفرة وقت الدراسة وكيفية توفيرها.

٨- حصر السياسات الاقتصادية الهامة فـي الدولـة، وكيفية التعامل معها، ومدى تأثر المشروع بها من النواحي الاقتصادية الإنتاجية؛ بالإضافة إلى درجة التأثير المتوقع للمشروع المقترح علـى المنطقـة المقترح إقامته عليها، هذا بالإضافة إلـى تحديـد واضح لأثر المشروع الاجتماعي، ومدى مساهمته في تنمية وتطور المجتمع المحلي لإقامته.

والواقع أن مضمون النقطة الأخيرة؛ يتجه بنـا عزيـزي القارئ إلى ما يمكن تسـميته بالدراسـة البيئيـة للمشـروع المقترح.

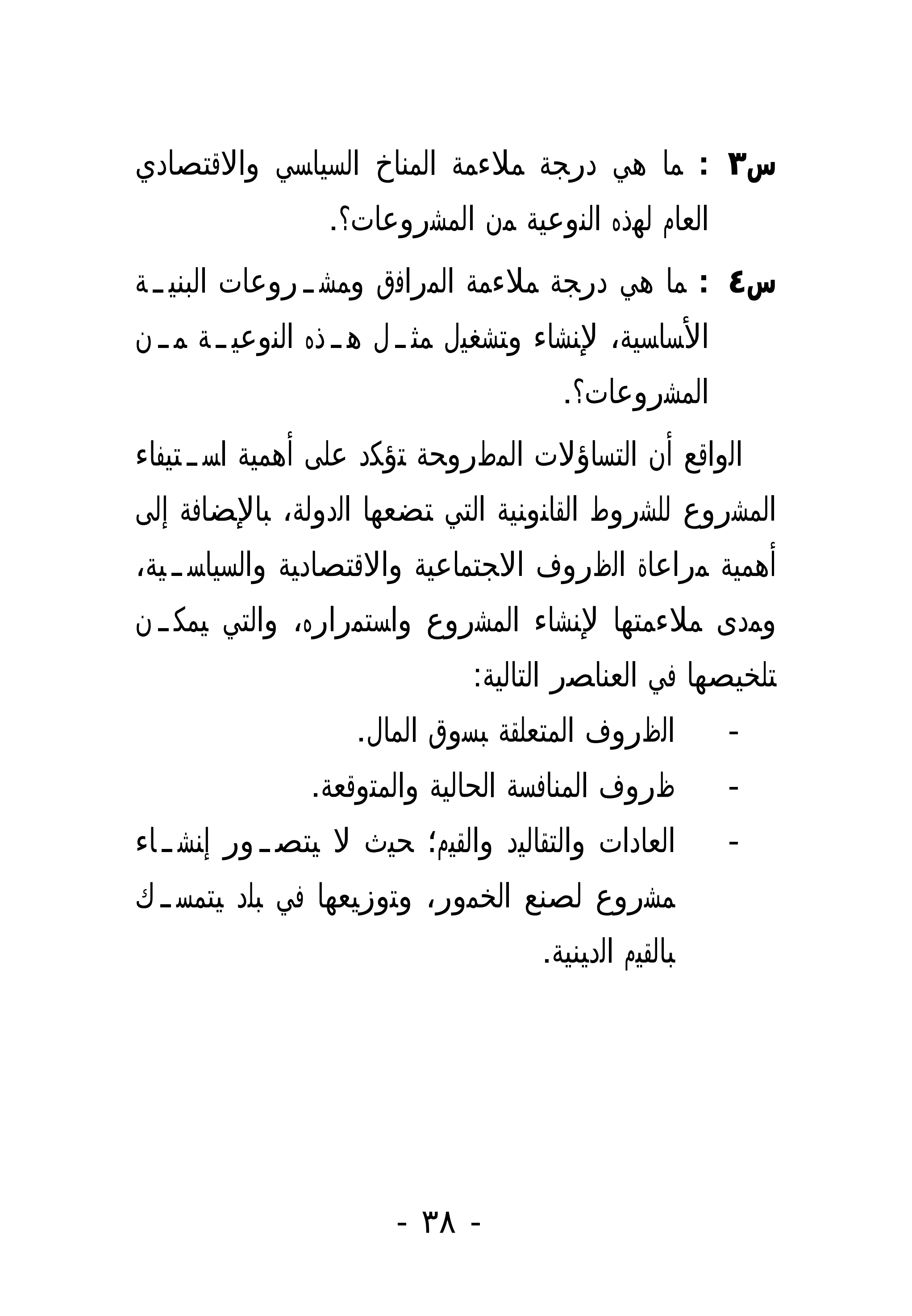
خامســا: الدراســة البيئيــة للمشــروع
Euvironmental Study

الواقع أنه وطِبْقًا لمدخل الـنظم Systems Approach فإن المشروع يعتبر نظاما مفتوحا؛ حيـث يقـوم باسـتيراد مجموعة من المدخلات inputs من بيئتـه المحيطـة يقـوم بتحويلها إلى مخرجات Outputs يصدرها لذات البيئة مـرة أخرى، مقابل استرجاع قيمة الأموال المستثمرة بالإضافة إلى عائد استثمارها.

ومن الواضح أن المشروع موضع الدراسة لا يمكنه البقاء مستقبلاً في عزلة عن البيئة؛ حيث إن بقاءه واستمراره ونموه يتوقف على مدى قدرته على التعامل مع بيئتـه والتعـايش معها؛ أي إن المشروع لا يمكنه تجاهل البيئة التي سـيتواجد فيها، وأن تواجده سيعتمد بالدرجة الأولى على موافقة البيئـة عليه، والتي تتمثل في اتجاه الإجابة على التساؤلات التالية:

س١ : ما هي الحدود الممكنة لقبول المشروع من الناحية القانونية؟.

س٢ : ما هي الحدود الممكنة لقبول المشروع من الناحية الاجتماعية؟.



س٣ : ما هي درجة ملاءمة المناخ السياسي والاقتصادي العام لهذه النوعية من المشروعات؟.

س٤ : ما هي درجة ملاءمة المرافق ومشـروعات البنيـة الأساسية، لإنشاء وتشغيل مثـل هـذه النوعيـة مـن المشروعات؟.

الواقع أن التساؤلات المطروحة تؤكد على أهمية اسـتيفاء المشروع للشروط القانونية التي تضعها الدولة، بالإضافة إلى أهمية مراعاة الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسـية، ومدى ملاءمتها لإنشاء المشروع واستمراره، والتي يمكـن تلخيصها في العناصر التالية:

- الظروف المتعلقة بسوق المال.
- ظروف المنافسة الحالية والمتوقعة.
- العادات والتقاليد والقيم؛ حيث لا يتصـور إنشـاء مشروع لصنع الخمور، وتوزيعها في بلد يتمسـك بالقيم الدينية.

إن العناصر المذكورة تؤكد في الواقع علـى أن المنـاخ الاستثماري Climate investment المكون من عناصـر البيئة الاقتصادية والمالية التشريعية؛ يُمثل قيدا شديد الأهمية، والتأثير على إمكانية إقرار المشروع مـن عدمـه؛ نظـرا لارتباطها الشديد أيضا باحتمالات نجاح، واستمرار المشروع مستقبلاً.

ومن غير المقبول أن تخلو الدراسـة الاسـتطلاعية لأي مشروع من التحليلات الخاصة بالمناخ الاسـتثماري التـي تعطي المؤشرات الأولية؛ لتحديد مدى ملاءمة العلاقة بـين فكرة المشروع وبين البيئة العامة، والتـي تعطـي إجابـات واضحة عن التساؤلات الآتية:

س١ : ما هي الأبعاد المحددة للمنـاخ الاسـتثماري الـذي سيعمل المشروع المقترح بداخله؟.

س٢ : ما هي كمية وشكل الفرص المتاحة في هذا المنـاخ الاستثماري الذي تم تحديد أبعادها، وكيفية توظيفها في اتجاه نجاح المشروع الاستثماري محل الدراسة؟.

س٣ : ما هي الإمكانيات المطلوبة لإحداث التوافـق بـين المشروع المقترح، وبين محددات المناخ الاستثماري؟.

ويرى بعض الكُتاب[1] في هذا المجال أن تحليـل المنـاخ الاستثماري، وتحديد أبعاده المختلفة يساعد علـى اسـتبعاد فرص استثمارية، وخلْق فرص أخرى من خـلال عمليـات التصفية الأولية للمشروعات، والتي تنتهي بوضـع ترتيـب تنازلي للمشروعات المطروحة حسب فرص نجاحها؛ حيـث يمكن تقسيم عمليات التصفية الأولية المذكورة إلى مـرحلتين هما:

المرحلة الأولى : تهـدف هـذه المرحلـة إلـى اسـتبعاد المشروعات التي لا تحقق المعايير التالية:

١- عدم إحداث أية تأثيرات سلبية علـى البيئـة التـي سينشأ فيها المشروع.

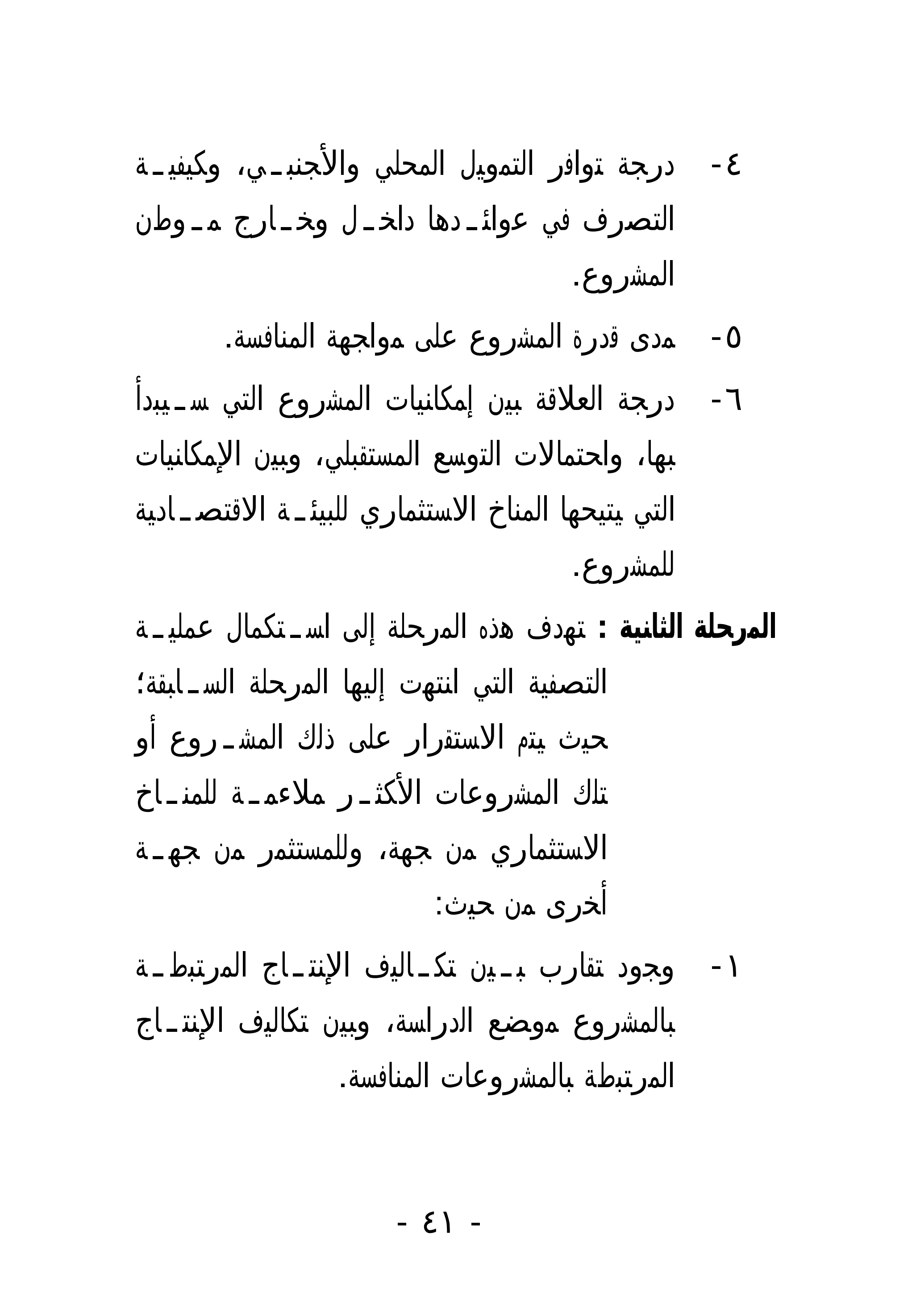
٢- عدم وجود تعارض بين أهداف المشـروع وبـين أهداف المناخ الاستثماري العام.

٣- درجة احتياج السوق لمنتجات المشـروع، والـذي يمكن قياسها من خلال تحديد حجم الطلب المتوقع.

---

(1) R.L Pitale, project Appprri Sal Technique, Oxford and IBH Publishing Co, Put, LTD, p 210.

- د. أويس عطوة الزنط، مرجع سبق ذكره، ص ١٧٠، ١٧٧.



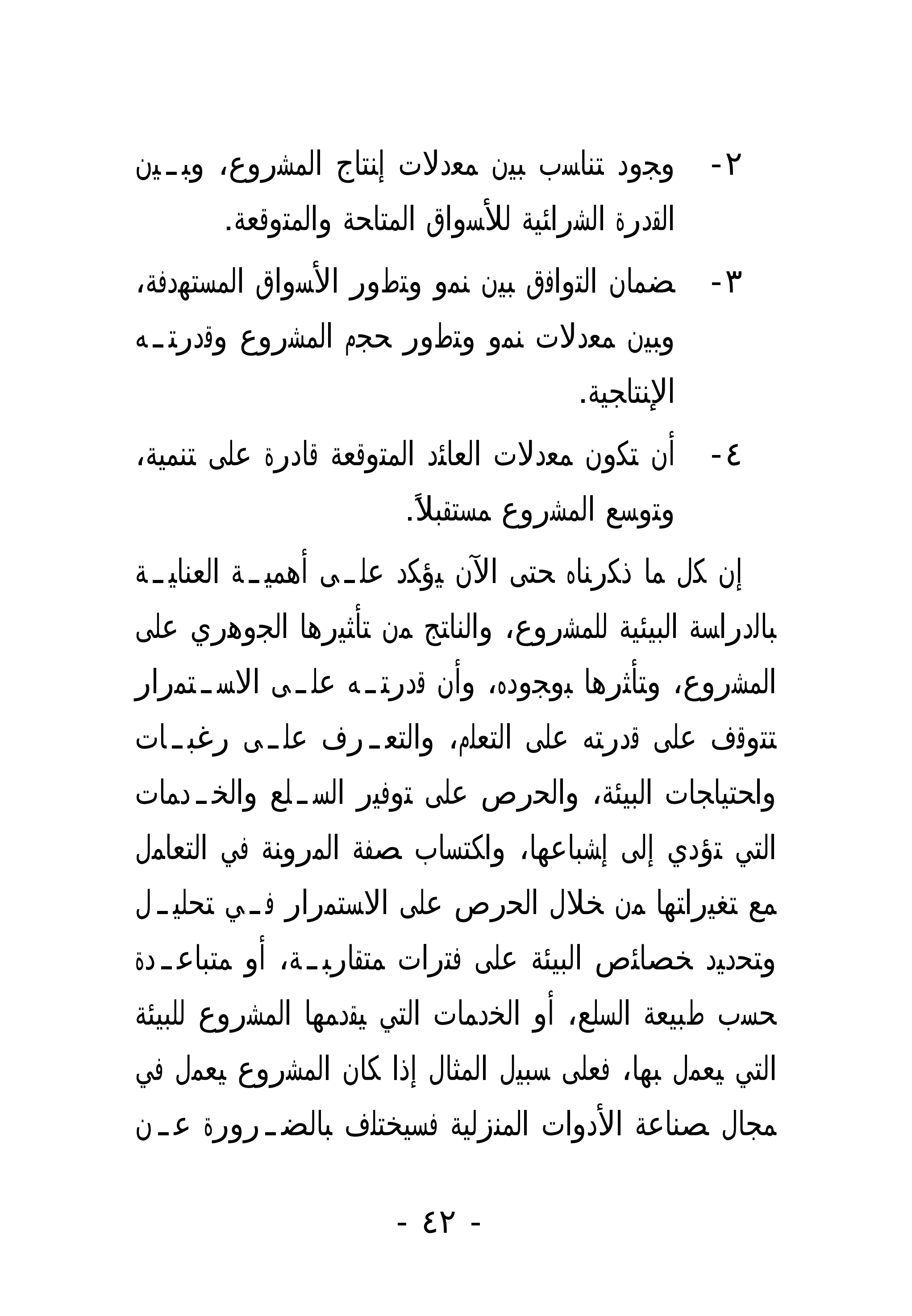
٤- درجة توافر التمويل المحلي والأجنبـي، وكيفيـة التصرف في عوائـدها داخـل وخـارج مـوطن المشروع.

٥- مدى قدرة المشروع على مواجهة المنافسة.

٦- درجة العلاقة بين إمكانيات المشروع التي سـيبدأ بها، واحتمالات التوسع المستقبلي، وبين الإمكانيات التي يتيحها المناخ الاستثماري للبيئـة الاقتصـادية للمشروع.

المرحلة الثانية : تهدف هذه المرحلة إلى اسـتكمال عمليـة التصفية التي انتهت إليها المرحلة السـابقة؛ حيث يتم الاستقرار على ذلك المشـروع أو تلك المشروعات الأكثـر ملاءمـة للمنـاخ الاستثماري من جهة، وللمستثمر من جهـة أخرى من حيث:

١- وجود تقارب بـين تكـاليف الإنتـاج المرتبطـة بالمشروع موضع الدراسة، وبين تكاليف الإنتـاج المرتبطة بالمشروعات المنافسة.

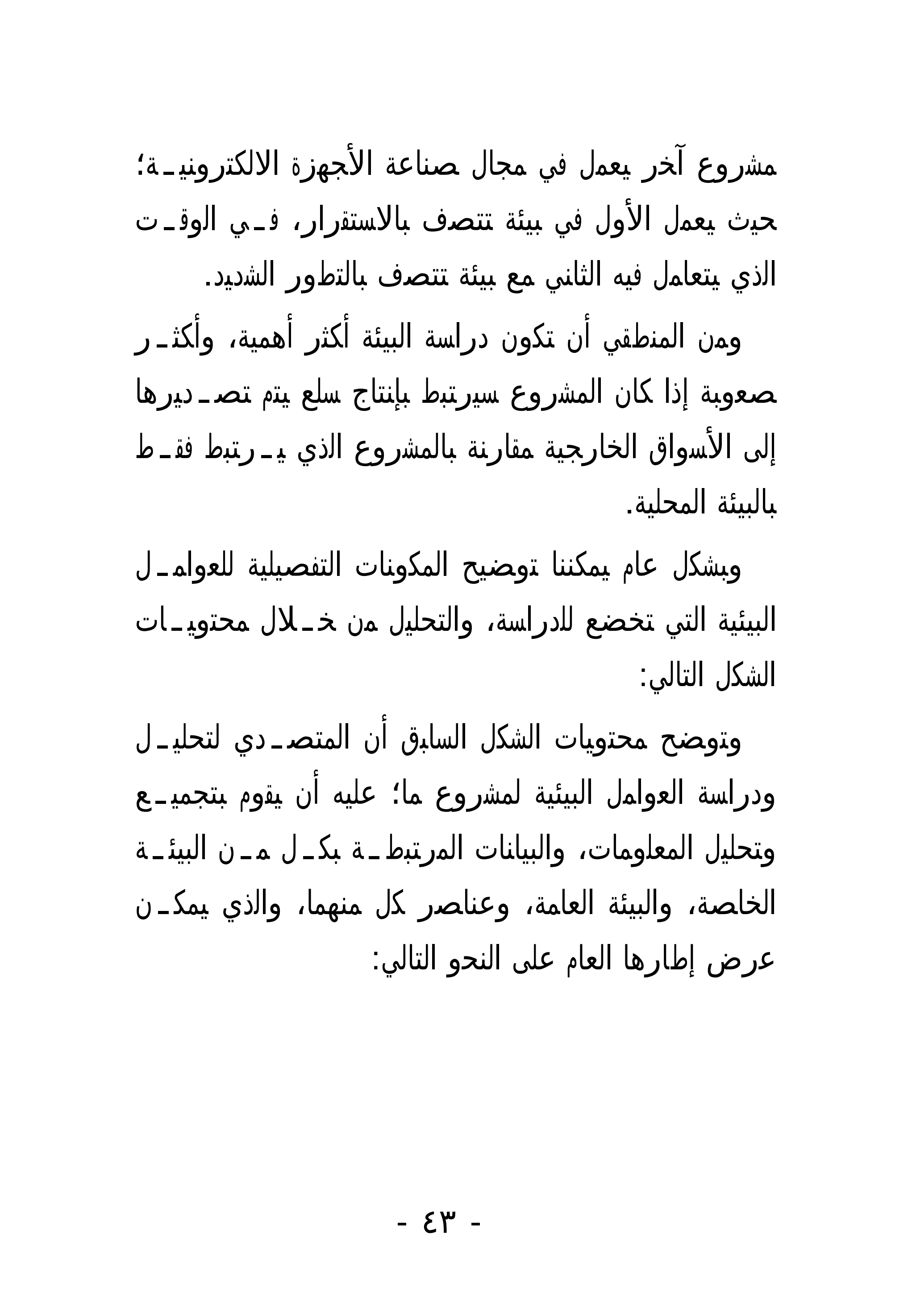


٢- وجود تناسب بين معدلات إنتاج المشروع، وبـين القدرة الشرائية للأسواق المتاحة والمتوقعة.

٣- ضمان التوافق بين نمو وتطور الأسواق المستهدفة، وبين معدلات نمو وتطور حجم المشروع وقدرتـه الإنتاجية.

٤- أن تكون معدلات العائد المتوقعة قادرة على تنمية، وتوسع المشروع مستقبلاً.

إن كل ما ذكرناه حتى الآن يؤكد علـى أهميـة العنايـة بالدراسة البيئية للمشروع، والناتج من تأثيرها الجوهري على المشروع، وتأثرها بوجوده، وأن قدرتـه علـى الاسـتمرار تتوقف على قدرته على التعلم، والتعـرف علـى رغبـات واحتياجات البيئة، والحرص على توفير السـلع والخـدمات التي تؤدي إلى إشباعها، واكتساب صفة المرونة في التعامل مع تغيراتها من خلال الحرص على الاستمرار فـي تحليـل وتحديد خصائص البيئة على فترات متقاربـة، أو متباعـدة حسب طبيعة السلع، أو الخدمات التي يقدمها المشروع للبيئة التي يعمل بها، فعلى سبيل المثال إذا كان المشروع يعمل في مجال صناعة الأدوات المنزلية فسيختلف بالضـرورة عـن



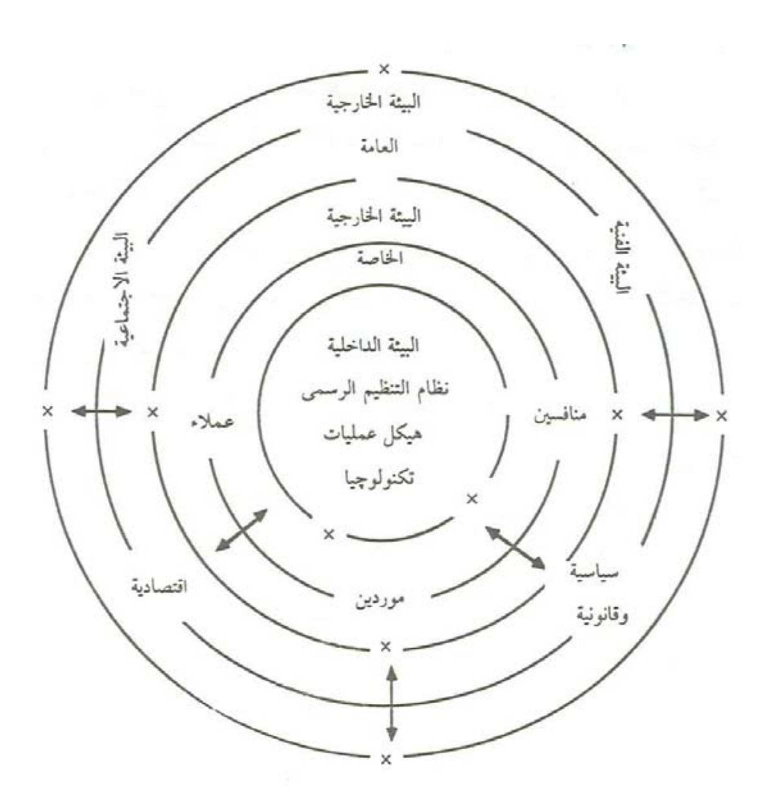
مشروع آخر يعمل في مجال صناعة الأجهزة الالكترونيـة؛ حيث يعمل الأول في بيئة تتصف بالاستقرار، فـي الوقـت الذي يتعامل فيه الثاني مع بيئة تتصف بالتطور الشديد.

ومن المنطقي أن تكون دراسة البيئة أكثر أهمية، وأكثـر صعوبة إذا كان المشروع سيرتبط بإنتاج سلع يتم تصـديرها إلى الأسواق الخارجية مقارنة بالمشروع الذي يـرتبط فقـط بالبيئة المحلية.

وبشكل عام يمكننا توضيح المكونات التفصيلية للعوامـل البيئية التي تخضع للدراسة، والتحليل من خـلال محتويـات الشكل التالي:

وتوضح محتويات الشكل السابق أن المتصـدي لتحليـل ودراسة العوامل البيئية لمشروع ما؛ عليه أن يقوم بتجميـع وتحليل المعلومات، والبيانات المرتبطـة بكـل مـن البيئـة الخاصة، والبيئة العامة، وعناصر كل منهما، والذي يمكـن عرض إطارها العام على النحو التالي:

شكل رقم (٣) عوامل البيئة العامة والخاصة، وعلاقتهـا بالبيئة الداخلية للمشروع.



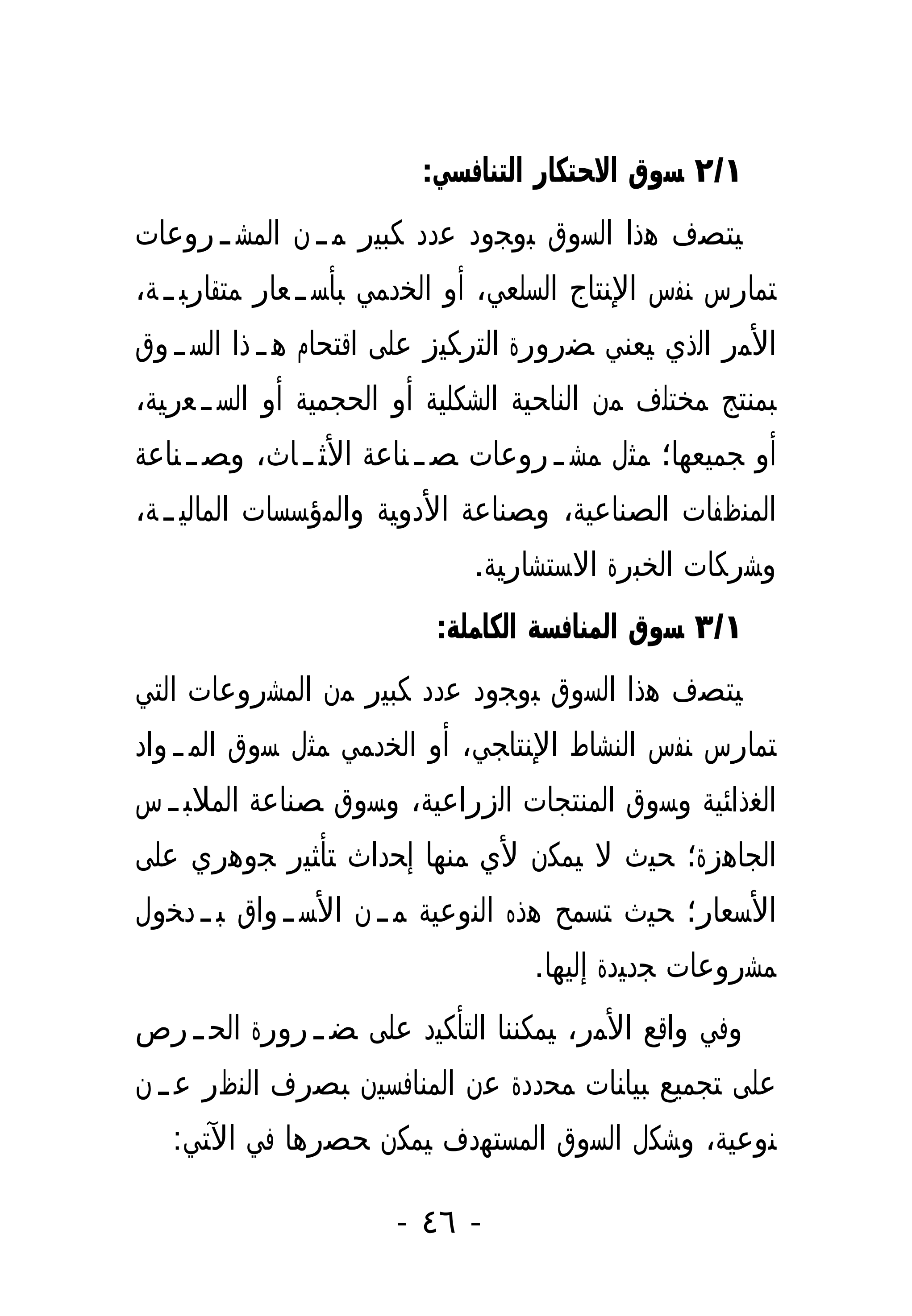
(أ) عناصر البيئة الخاصة:

١- المنافسين:

تتوقف احتمالات نجـاح المشـروع موضـع الدراسـة واستمراره ونموه على قدرته المرتبطة بمواجهة المشروعات المنافسة، واحتلاله لمركز تنافسي قوي في السـوق، الأمـر الذي يتطلب دراسة وتحليل سوق المنافسين، وتحديد أسلوب مواجهتهم من خلال التحديد الدقيق لشكل وطبيعة السوق الذي سيمارس نشاطه فيها، والتي يمكن أن تأخذ أحـد الأشـكال التالية:

١/١ سوق الاحتكار:

يتصف هذا السوق بوجود مشروع واحد أو عدد محـدود من المشروعات ذات تأثير جوهري على أسـعار المنـتج؛ الأمر الذي يقلص من فرص اقتحام مشروعات جديدة لهـذا السوق مثل مشروعات المياه – الكهرباء – الحديد والصلب.



٢/١ سوق الاحتكار التنافسي:

يتصف هذا السوق بوجود عدد كبير مـن المشـروعات تمارس نفس الإنتاج السلعي، أو الخدمي بأسـعار متقاربـة، الأمر الذي يعني ضرورة التركيز على اقتحام هـذا السـوق بمنتج مختلف من الناحية الشكلية أو الحجمية أو السـعرية، أو جميعها؛ مثل مشـروعات صـناعة الأثـاث، وصـناعة المنظفات الصناعية، وصناعة الأدوية والمؤسسات الماليـة، وشركات الخبرة الاستشارية.

٣/١ سوق المنافسة الكاملة:

يتصف هذا السوق بوجود عدد كبير من المشروعات التي تمارس نفس النشاط الإنتاجي، أو الخدمي مثل سوق المـواد الغذائية وسوق المنتجات الزراعية، وسوق صناعة الملابـس الجاهزة؛ حيث لا يمكن لأي منها إحداث تأثير جوهري على الأسعار؛ حيث تسمح هذه النوعية مـن الأسـواق بـدخول مشروعات جديدة إليها.

وفي واقع الأمر، يمكننا التأكيد على ضـرورة الحـرص على تجميع بيانات محددة عن المنافسين بصرف النظر عـن نوعية، وشكل السوق المستهدف يمكن حصرها في الآتي:

- تجميع بيانات عن عدد المشروعات المنافسة.
- تجميع بيانات عن الخصائص المميزة لها.
- تجميع بيانات عن حجم إنتاج كل منها.
- تجميع بيانات عن حجم الاستيراد من المنتجات.
- تجميع بيانات عن السياسات السعرية لكل منها.
- تجميع بيانات عن السياسات البيعية لكل منها.

٢- العملاء:

في هذه المرحلة من مراحل الدراسة المبدئية للمشـروع المقترح؛ يجب التصدي للتحديد المبدئي لدرجة تحكم العملاء في السعر، والذي يعني قياس المرونة السعرية، والتي تقيس مدى استجابة الكمية المطلوبة من المنتج للتغيرات في سعره مع افتراض ثبات المؤثرات الأخرى على الطلب.

ومن الواضح الآن أن دراسة وتحليل هذا العنصـر مـن العناصر المكونة للبيئة الخاصة للمشروع، يهـدف بالدرجـة الأولى إلى التقدير المبدئي لحجم الطلب الحـالي، والمتوقـع على السلعة أو الخدمة محل الدراسة؛ وذلك بالاتجـاه نحـو تجميع ومدى البيانات المتاحة عـن خصـائص السـلعة أو الخدمة المماثلة، وخصائص العملاء، ومدى تمسك العمـلاء

بهذه السلعة أو الخدمة، وكذلك الاتجاه نحو إجراء الدراسات الميدانية للتعرف على مدى إمكانية خلق سوق للمنتج موضع الدراسة، فيما لو كان منتجا جديدا.

٣- الموردين :

يقصد بهذا العنصر تلك البيئة الموردة للمدخلات المطلوبة للمشروع المقترح والمتمثلة في:

١/٣ القوى العاملة:

وهنا يجب الحرص على التحديد الدقيق لمواصفات القوى العاملة المطلوبة سواء كانت إدارية أو فنية أو خدمية، وتحديد مصادر الحصول عليها، ومدى توافرها وتكلفة الحصول عليها.

٢/٣- الخامات ومستلزمات الإنتاج:

وهنا يجب الحرص على تحديد سوق هذه الخامات والمستلزمات، ومدى توافر الكميات المطلوبة منها وأسعارها، وهل سيتم الحصول عليها محليا، أو عن طريق الاستيراد.

٣/٣ الآلات والمعدات:

وهنا يجب الحرص على تحديـدها، وتحديـد نوعياتهـا، ومدى توافرها في الأسواق المحلية، وهل يمكن الاستفادة من خدماتها عن طريق الاستئجار التمويلي، مع وضع تقـديرات مبدئية عن تكلفة شرائها بما فيها مصاريف النقل والتركيب.

هذه نبذة مختصرة عن العوامل الثلاثـة المكونـة للبيئـة الخارجية الخاصة بالمشروع، وطبيعة البيانات والمعلومـات المطلوب تجميعها منها خلال مرحلة الدراسة المبدئية، وننتقل الآن إلى عرض مختصر للعوامل المكونة للبيئة الخارجيـة العامة.

(ب) عناصر البيئة الخارجية العامة:

يوضح الشكل رقـم (٣) أن البيئـة الخارجيـة العامـة للمشروع تتكون من أربعة عناصر هي:

١- البيئة الفنية (التكنولوجية):

تعني البيئة الفنية أو التكنولوجيـة: مجموعـة الأسـاليب والعمليات الفينة المتاحة، والتي قد تكون بسيطة أو متقدمـة، هذا بالإضافة إلى التاريخ العلمي المتاح، والذي ينعكس أساسا في مدى تقديم العلوم الهندسية والتطبيقية.



والواقع أن الهدف الأساسي من تحليل البيئة الفنية ينحصر في تحديد الإمكانيات الفنية لإنتـاج المنـتج، أو المنتجـات المرتبطة بالمشروع المقترح. وهل يمتلكها المشـروع أم لا؟ وما هي تكلفة الحصول عليها؟ وهل هناك توقعـا محسـوبا لاحتمالات تطويرها؟.

٢- البيئة السياسية والقانونية:

الواقع أن هناك علاقة واضحة بـين درجـة الاسـتقرار السياسي والتشريعي، وبـين عـدد مشـروعات الاسـتثمار الجديدة، والتي تتقدم للجهات المختصة في الدولة للحصـول على موافقات بإنشائها، وبالتالي فسوف يكـون لـذلك أثـرا واضحا على تهيئة مناخ اسـتثماري يجـذب المزيـد مـن الاستثمارات المحلية والأجنبيـة، ويسـاعد علـى تخفـيض المخاطر التي تواجهها، وبالتالي على تزايد احتمالات نجاحها واستمرارها.

ومن الجدير بالذكر في هذا المجال أن مصر في السنوات الأخيرة بدأت في تهيئة مناخها الاستثماري من خلال تبسيط الإجراءات، وإدخال الكثير من الاستقرار التشريعي الذي نتج عنه الكثير من الانعكاسات الإيجابية على الاقتصاد القـومي المصري، ولكننا ما زلنا في توقع وانتظار المزيد.

إن الهدف الأساسي من تحليل البيئة السياسية والقانونيـة ينحصر في التأكد من عدم وجود قوانين وتشـريعات تمنـع الموافقة على إنشاء المشروع موضع الدراسة، بالإضافة إلى حصر القـوانين والتشـريعات المنظمـة لمجـال النشـاط الاستثماري للمشروع المقترح، وكـذلك حصـر القـوانين المؤثرة على نشاط وأعمال المشروع مثـل قـوانين العمـل وتحويلات الأرباح للخارج، وتسـعير المنتجـات وقـوانين التصدير... إلخ.

٣- البيئة الاقتصادية:

الواقع أن هناك علاقة واضحة أيضا بين طبيعـة المنـاخ الاقتصادي، وحالته الحالية والمتوقعة، وبين عدد المشروعات الجديدة طالبة الموافقة، واحتمالات نجاحها واستمرارها.

إن تحليل المناخ الاقتصـادي يتطلـب الحصـول علـى معلومات محددة عن كل من:

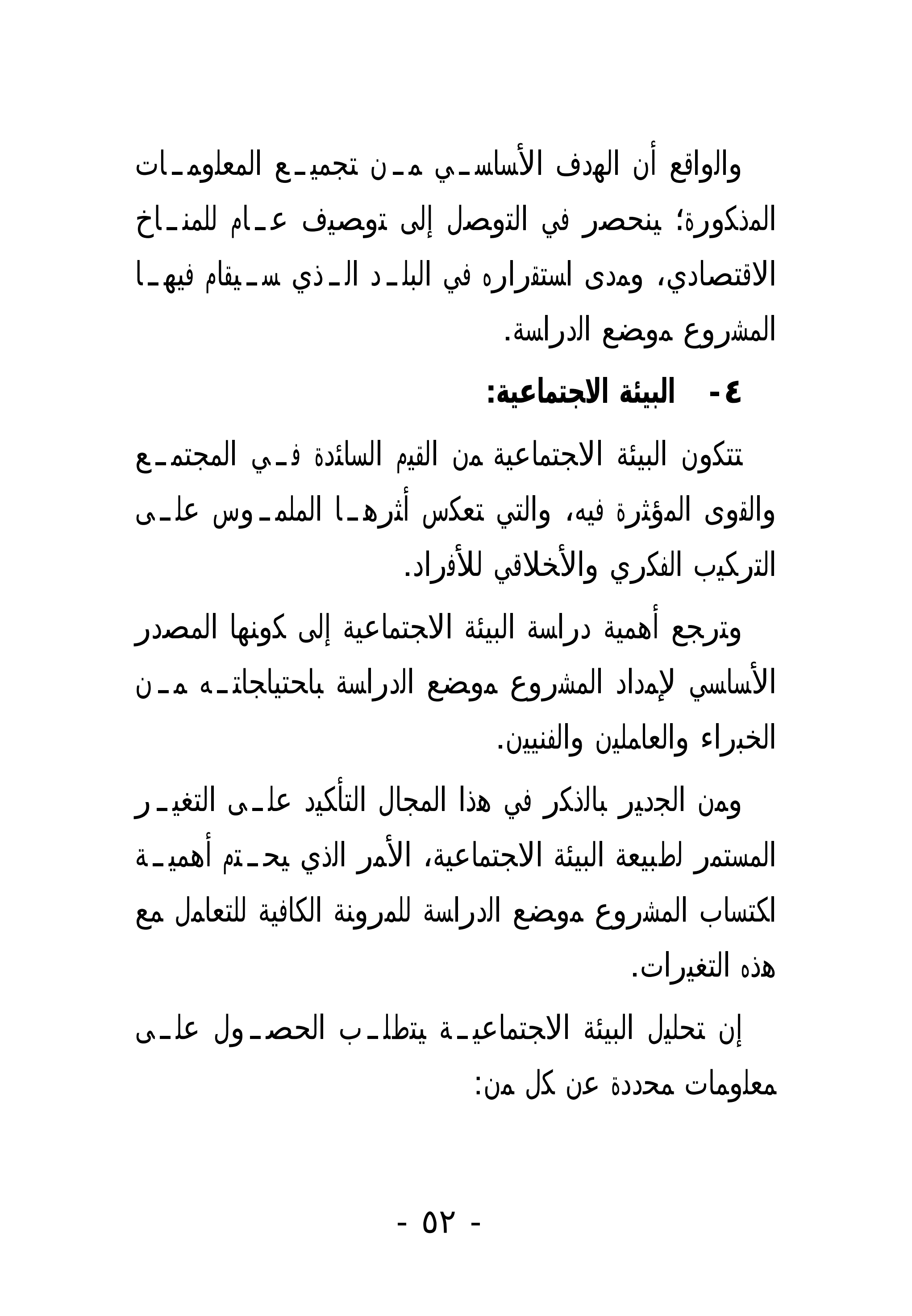
١/٣ – الموارد الطبيعية المتاحة.

٢/٣ – رءوس الأموال ومصادر الحصول عليها.

٣/٣ – تكلفة تدبير مصادر التمويل المطلوبة.

٤/٣ – السياسات النقدية للدولة.

٥/٣ – المؤسسات المصرفية واتجاهاتها.



والواقع أن الهدف الأساسي من تجميع المعلومات المذكورة؛ ينحصر في التوصل إلى توصيف عام للمناخ الاقتصادي، ومدى استقراره في البلد الذي سيقام فيها المشروع موضع الدراسة.

٤- البيئة الاجتماعية:

تتكون البيئة الاجتماعية من القيم السائدة في المجتمع والقوى المؤثرة فيه، والتي تعكس أثرها الملموس على التركيب الفكري والأخلاقي للأفراد.

وترجع أهمية دراسة البيئة الاجتماعية إلى كونها المصدر الأساسي لإمداد المشروع موضع الدراسة باحتياجاته من الخبراء والعاملين والفنيين.

ومن الجدير بالذكر في هذا المجال التأكيد على التغير المستمر لطبيعة البيئة الاجتماعية، الأمر الذي يحتم أهمية اكتساب المشروع موضع الدراسة للمرونة الكافية للتعامل مع هذه التغيرات.

إن تحليل البيئة الاجتماعية يتطلب الحصول على معلومات محددة عن كل من:

٤/١ – درجة تقبل البيئة الاجتماعية لمنتجات المشروع موضع الدراسة.

٤/٢ – هل هناك تعارض بين منتجات المشروع، وبين القيم والعادات السائدة بالمجتمع.

٤/٣ – هل هناك تغيرات متوقعة في البيئة الاجتماعيـة؟ وفي حالة توقعها، فما هو تأثيرها المتوقع علـى المشروع موضع الدراسة؟

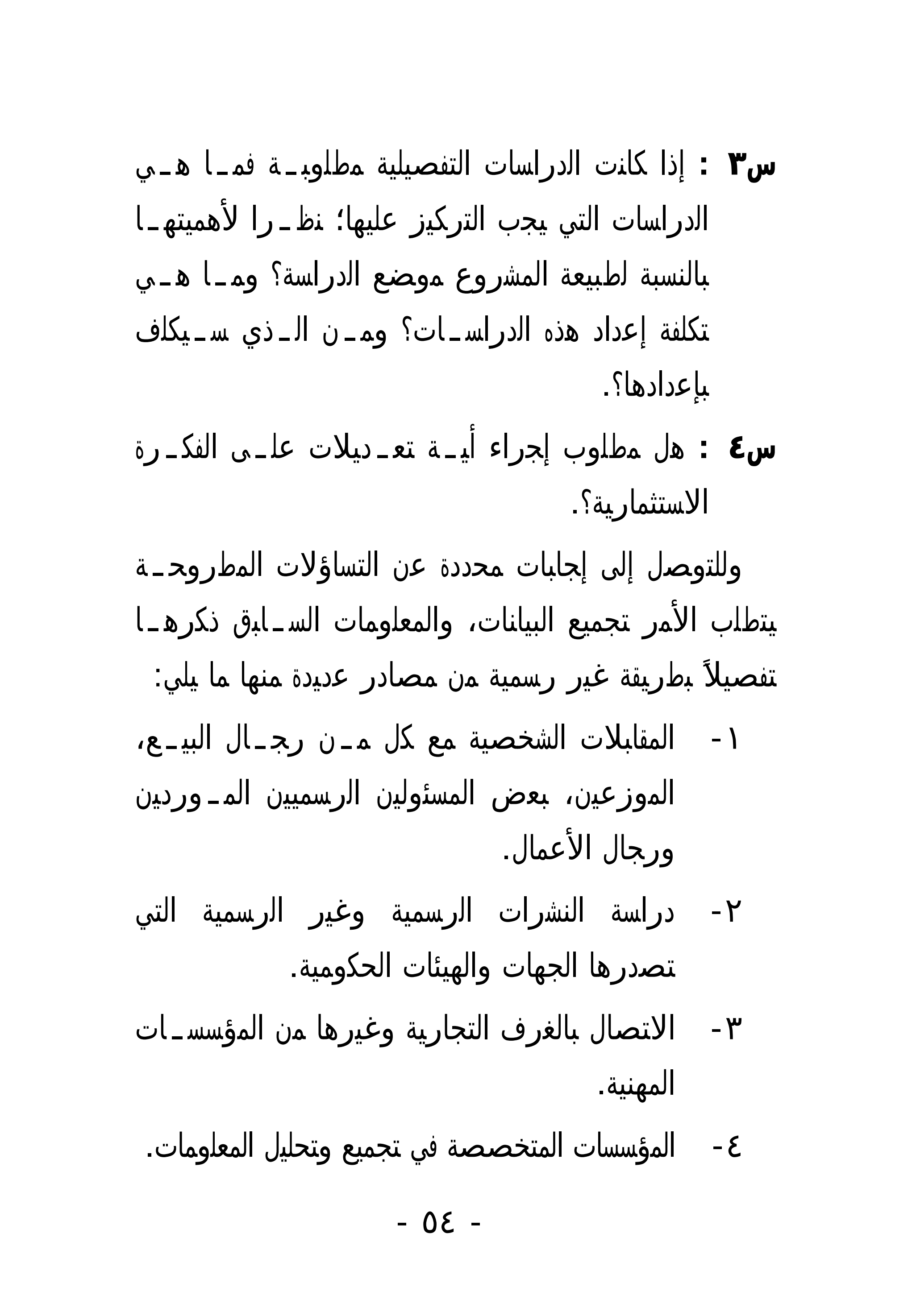
وفي نهاية عرضنا لمضـمون الدراسـة الاسـتطلاعية أو المبدئية للمشروع؛ يمكننا التأكيد على اتجاهها نحو محاولة التوصل إلى إجابات محددة عن التساؤلات التالية[1]:

س١ : هل تمثل نتائج دراسات الجـدوى المبدئيـة نتـائج مشجعة أم لا؟.

س٢ : إذا كانت هذه النتائج مشجعة، فهل يتطلـب الأمـر إعداد دراسات جدوى تفصيلية، أم أن الدراسة المبدئية كافية؟.

---

[1] د. نبيل عز، د. أحمد فهمي جلال، دراسات الجدوى للمشـروعات الجديدة، القاهرة مكتبة عين شمس، ١٩٩٤، ص ٦٨.



س٣ : إذا كانت الدراسات التفصيلية مطلوبـة فمـا هـي الدراسات التي يجب التركيز عليها؛ نظـرا لأهميتهـا بالنسبة لطبيعة المشروع موضع الدراسة؟ ومـا هـي تكلفة إعداد هذه الدراسـات؟ ومـن الـذي سـيكلف بإعدادها؟.

س٤ : هل مطلوب إجراء أيـة تعـديلات علـى الفكـرة الاستثمارية؟.

وللتوصل إلى إجابات محددة عن التساؤلات المطروحـة يتطلب الأمر تجميع البيانات، والمعلومات السـابق ذكرهـا تفصيلاً بطريقة غير رسمية من مصادر عديدة منها ما يلي:

١- المقابلات الشخصية مع كل مـن رجـال البيـع، الموزعين، بعض المسئولين الرسميين المـوردين ورجال الأعمال.

٢- دراسة النشرات الرسمية وغير الرسمية التي تصدرها الجهات والهيئات الحكومية.

٣- الاتصال بالغرف التجارية وغيرها من المؤسسـات المهنية.

٤- المؤسسات المتخصصة في تجميع وتحليل المعلومات.

الفصل الثاني

"دراسة الجدوَى التسويقية"

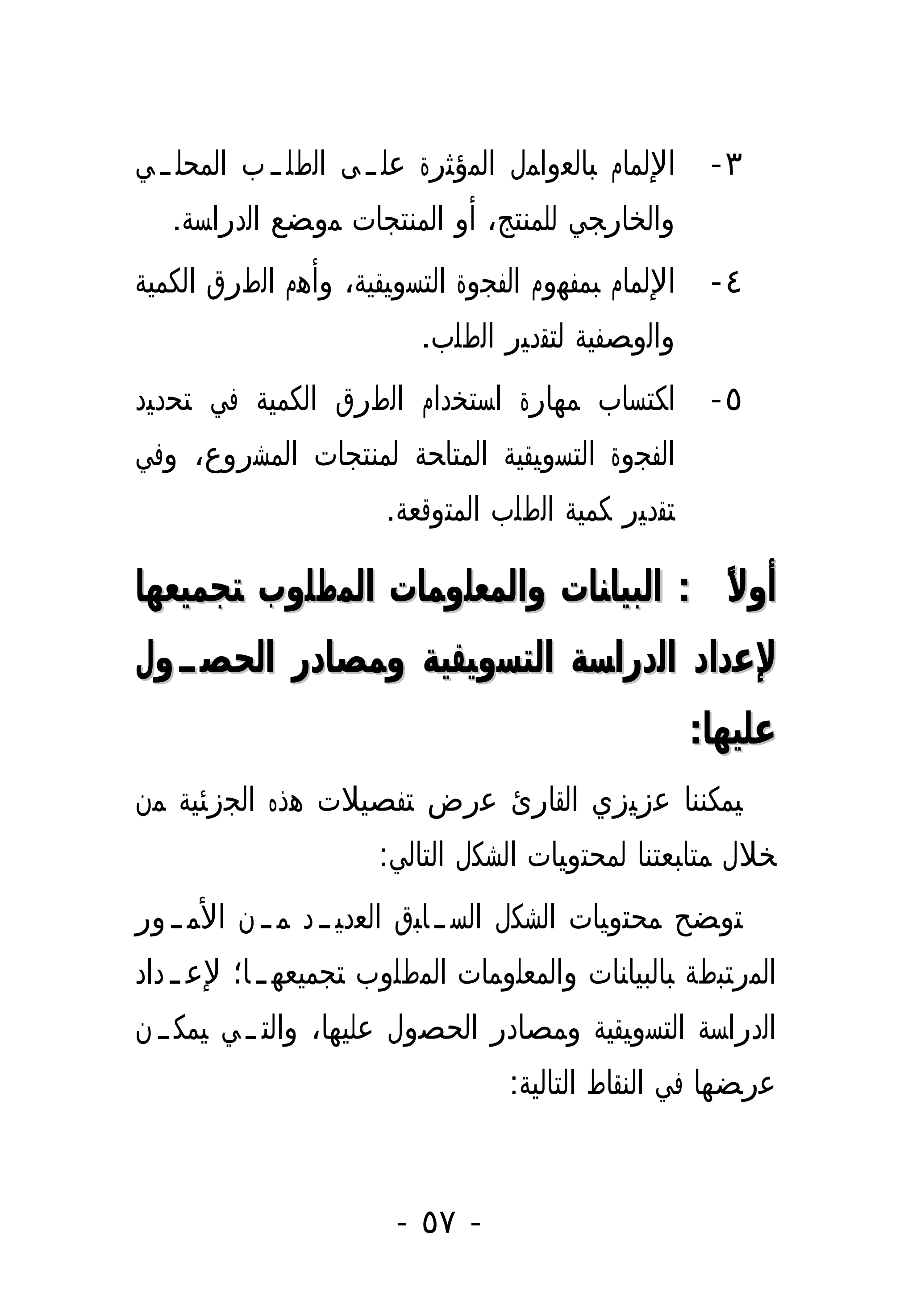
"مقدمة الفصل"

يؤكد هذا الفصل على الأهمية القصوى للدراسة التسويقية؛ حيث لا يمكن تصور إنشاء مشروع أو استمراره في السوق بعد إنشائه في ظل عدم قدرته المتوقعة، أو الفعلية على تحقيق إيرادات كافية لتغطية مصروفاته، وتحقيق قدر كبير من الأرباح، كل ذلك داخل إطار من التركيز الواضح على المفهوم الحديث للوظيفة التسويقية؛ سواء للمشروعات الجديدة أو القائمة، هذا بالإضافة إلى إلقاء الضوء على مظاهر عدم الاهتمام بالدراسة التسويقية للمشروعات الجديدة في الدول النامية، وما يرتبط بذلك من انعكاسات سلبية على منطقية دراسة الجدوى بجملتها.

إن محتوى ومضمون هذا الفصل، يهدف إلى تنمية قدرات ومهارات القارئ في المجالات الآتية:

١- الإلمام بمضمون الدراسة التسويقية وأهميتها.

٢- الإلمام بأهداف الدراسة التسويقية والمعلومات الأساسية المطلوب تجميعها لإعدادها، ومصادر الحصول عليها.



٣- الإلمام بالعوامل المؤثرة على الطلب المحلي والخارجي للمنتج، أو المنتجات موضع الدراسة.

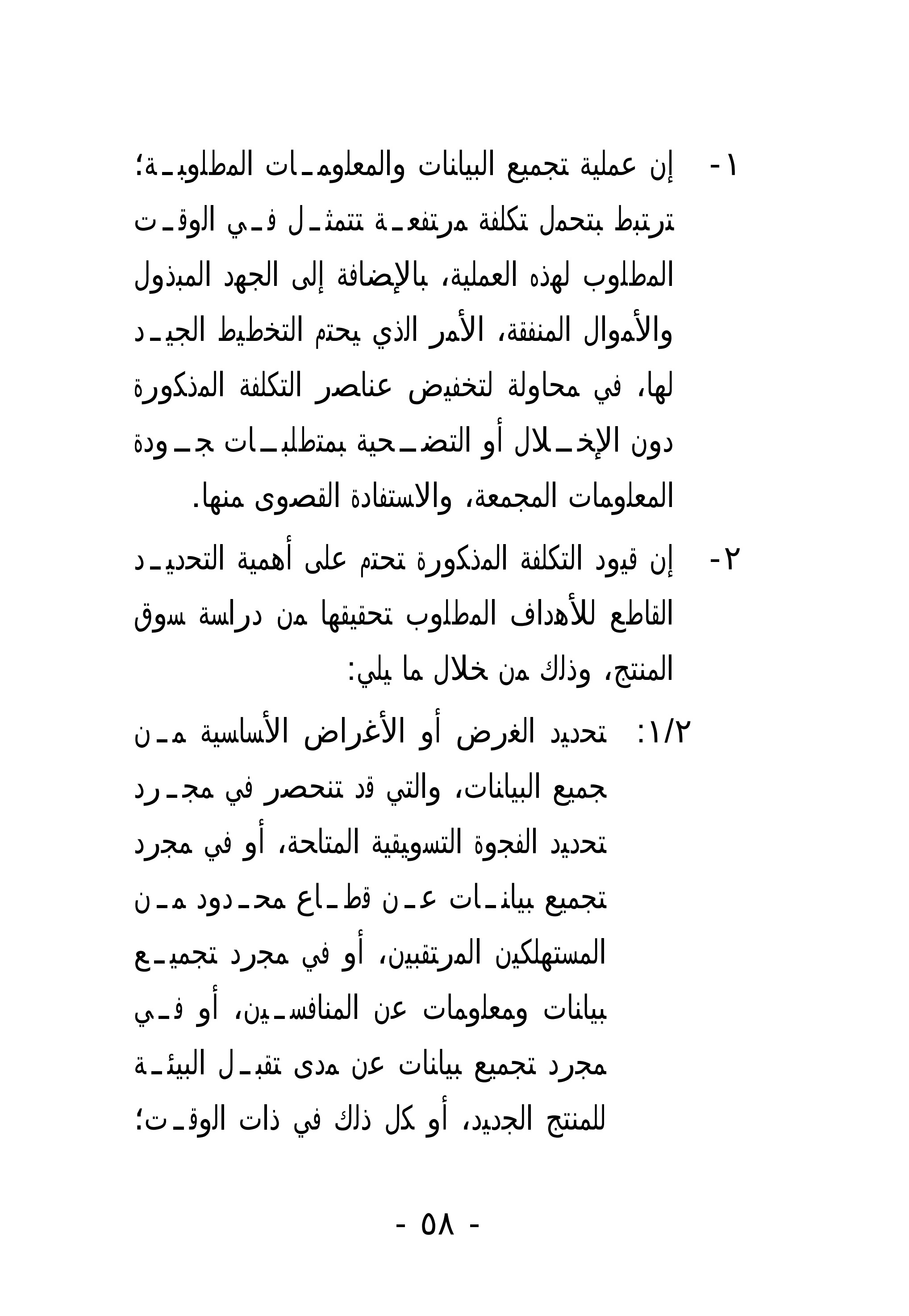
٤- الإلمام بمفهوم الفجوة التسويقية، وأهم الطرق الكمية والوصفية لتقدير الطلب.

٥- اكتساب مهارة استخدام الطرق الكمية في تحديد الفجوة التسويقية المتاحة لمنتجات المشروع، وفي تقدير كمية الطلب المتوقعة.

أولاً : البيانات والمعلومات المطلوب تجميعها لإعداد الدراسة التسويقية ومصادر الحصول عليها:

يمكننا عزيزي القارئ عرض تفصيلات هذه الجزئية من خلال متابعتنا لمحتويات الشكل التالي:

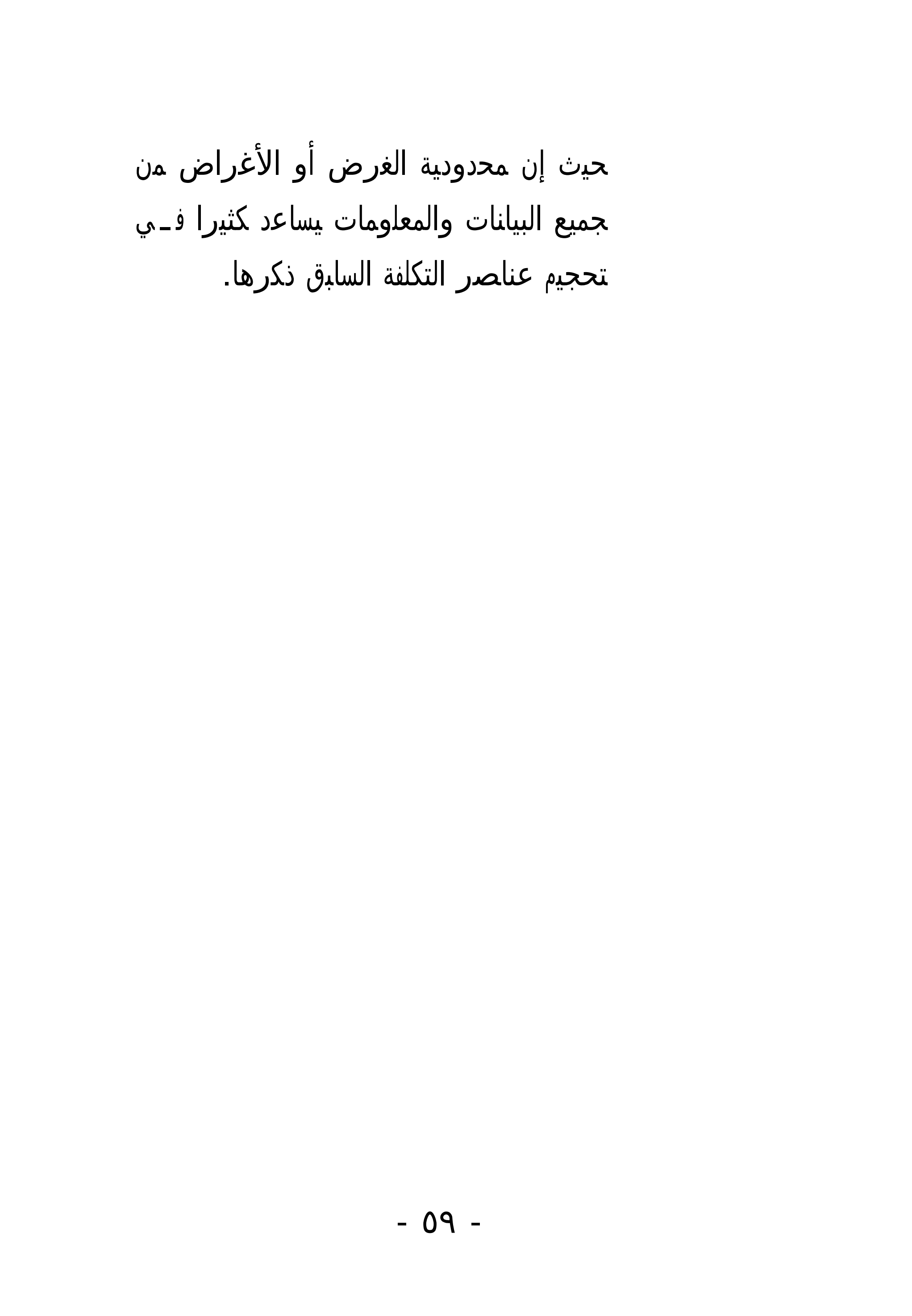
توضح محتويات الشكل السابق العديد من الأمور المرتبطة بالبيانات والمعلومات المطلوب تجميعها؛ لإعداد الدراسة التسويقية ومصادر الحصول عليها، والتي يمكن عرضها في النقاط التالية:



١- إن عملية تجميع البيانات والمعلومـات المطلوبـة؛ ترتبط بتحمل تكلفة مرتفعـة تتمثـل فـي الوقـت المطلوب لهذه العملية، بالإضافة إلى الجهد المبذول والأموال المنفقة، الأمر الذي يحتم التخطيط الجيـد لها، في محاولة لتخفيض عناصر التكلفة المذكورة دون الإخـلال أو التضـحية بمتطلبـات جـودة المعلومات المجمعة، والاستفادة القصوى منها.

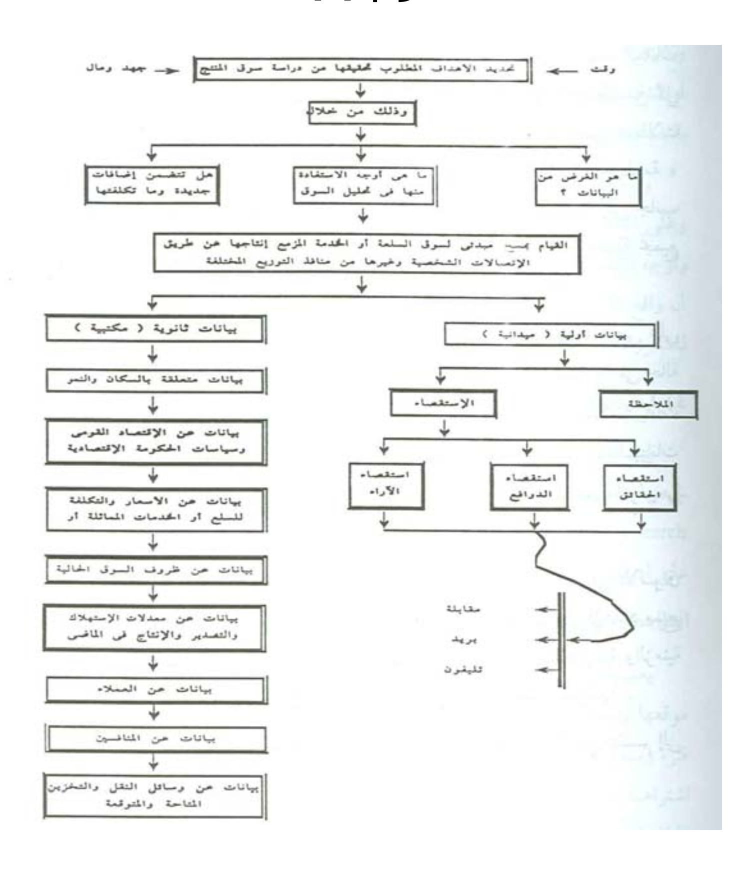
٢- إن قيود التكلفة المذكورة تحتم على أهمية التحديـد القاطع للأهداف المطلوب تحقيقها من دراسة سوق المنتج، وذلك من خلال ما يلي:

١/٢: تحديد الغرض أو الأغراض الأساسية مـن جميع البيانات، والتي قد تنحصر في مجـرد تحديد الفجوة التسويقية المتاحة، أو في مجرد تجميع بيانـات عـن قطـاع محـدود مـن المستهلكين المرتقبين، أو في مجرد تجميـع بيانات ومعلومات عن المنافسـين، أو فـي مجرد تجميع بيانات عن مدى تقبـل البيئـة للمنتج الجديد، أو كل ذلك في ذات الوقـت؛



حيث إن محدودية الغرض أو الأغراض من جميع البيانات والمعلومات يساعد كثيرا فـي تحجيم عناصر التكلفة السابق ذكرها.

شكل رقم (٢)(*)



(*) بالاسترشاد بما جاء في:

- د. محمد صالح الحناوي دراسات جدوى الموزع، دليل تقييم الأعمـال الجديـدة، الإسكندرية الدار المصرية الحديثة، الطبعة الأولى ١٩٨٠، ص ٧٥ – ٧٧.

٢/٢ – إن التحديد الدقيق لأوجه الاستفادة من البيانات والمعلومات المطلوب تجميعها يساعد كثيرا في عملية تصنيف هذه البيانات المطلوب تجميعها بشكل معين حسب مجال الاستفادة المخططة من كل منها، الأمر الذي يعكس أثره الإيجابي الواضح على مجالات عديدة منها ضمان الاستخدام السليم لكل بيان أو معلومة، بالإضافة إلى تغطية جميع مجالات الدراسة المطلوبة، إلى جانب توفير الكثير من الجهد والتكلفة المرتبطة بكل من مرحلة تجميع البيانات ومرحلة تحليلها.

٣/٢ – فيما يتعلق بالبيانات والمعلومات الإضافية التي يجب الحرص على وضع توقع لها، بالإضافة إلى توقع تكلفتها التقديرية في حالة تحقق حدث الحاجة إليها، فترتبط في واقع الأمر بتلك البيانات الأولية، والتي يبدأ التفكير في تجميعها غالبا بعد تجميع البيانات الثانوية وهو الأمر الذي سنوضحه ضمن إطار عرضها التوضيحي الحالي.

٣- ارتباطًا بتلك المنتجات السلعية أو الخدمية المتواجدة بالفعل في الأسواق قبل التفكير في إنشاء المشروع المقترح، فغالبا ما يتم التصدي لإعداد مسح مبدئي للسوق الأمر الذي يرتبط بخاصية انخفاض التكلفة القيمية والزمنية؛ حيث تتم من خلال تحليل ودراسة منافذ التوزيع بمختلف تكويناتها.

٤- إن البيانات المطلوب تجميعها لإعداد الدراسة التسويقية للمشروع تنقسم إلى نوعين هما:

٥- ١/٤ – البيانات الثانوية Secondary Data

يتم الحصول على البيانات الثانوية من خلال نشرات البيانات التي تم تجميعها من قبل، سواء كانت منشورة أو غير منشورة، وغالبا ما تكون منشورة بواسطة الدولة والجامعات وبنوك المعلومات، والشركات العاملة في مجال جمع البيانات ونشرها.. إلخ، ويطلق على هذا النوع من البيانات اصطلاح البيانات المكتبية أو الدفترية Archival Data انطلاقًا من كونها بيانات مدونة، أو مسجلة بالسجلات والدفاتر.

ويوضح الشكل رقـم (٢) الإطـار التفصـيلي لنوعيـة واتجاهات هذه البيانات، وعلى المتصدي لجمعها أن يحدد ـ في إطار ما سبق أن حدده لأهداف الدراسة، وأوجه الاستفادة المخططة من جميع البيانات ـ ما سوف يتصدى لجمعه منها ولو أن واقع الأمر يحتم عليه في أغلب الأحيـان، وخاصـة بالنسبة لدراسات الجدوى للمشروعات الكبيرة حتمية التعامل مع كافة تفصيلاتها الموضحة.

٦- ٢/٤ – البيانات الأولية Primary Data

يتم تجميع هذه النوعية من البيانات من خلال القيام بإعداد تخطيط ميداني لجمعها والحصول عليها، تحت إطار ما يمكن تسميته ببحوث الآراء opinion re- search والتي تعتمـد على تجميع وجهات النظر، والأفكار من خلال الاعتماد على أدوات متعددة أهمها الملاحظة، والاستقصاء حيث إن:

الملاحظة Observation

يعتمد هذا الأسلوب في جمع البيانات ميدانيا؛ على تتبع الأحداث في موقعها وتسجيلها أولاً بأول، كملاحظة العملاء عند دخولهم لمتجر معين خلال فترة زمنية معينة، وتسجيل عدد من اشترى منهم منتجا معينًا، والكمية التي اشتراها... وهكذا وهو الاتجاه الذي يمكن أن نطلق عليه أسلوب الملاحظة المباشرة؛ حيث يوجد أسلوب آخر للملاحظة الغير مباشرة، والتي تتمثل في متابعة المتغيرات الكمية والنوعية والسعرية عن طريق السجلات الخاصة بالسوق.

الاستقصاء الميداني Questionnaire

يعتمد هذا الأسلوب على جمع البيانات والمعلومات المطلوبة ميدانيا من خلال إعداد قائمة استقصاء تحتوي على العديد من التساؤلات، والاستفسارات الموجهة للعملاء والموزعين والمنافسين.. إلخ والتي تمثل حصيلة الإجابات عليها والبيانات والمعلومات المطلوبة حول طبيعة المشكلة التسويقية.

وفي كثير من الأحيان يتم الحصـول مـن خـلال هـذا الأسلوب على بيانات ومعلومات غير سليمة؛ نتيجـة لعـدم الصياغة السليمة للأسئلة، والاستفسارات المدرجة بالقائمـة؛ الأمر الذي يستوجب ضرورة العناية الشديدة بهذه الصياغة.

ويمكن تلخيص خطوات إعداد قـوائم الاستقصـاء فـي الخطوات المتتابعة التالية[1]:

١- تحديد البيانات المطلوبة.
٢- تحديد طريقة جمع البيانات الأولية.
٣- تكوين الأسئلة.
٤- تحديد نوع الأسئلة.
٥- صياغة الأسئلة.
٦- تحديد تسلسل وترتيب الأسئلة.
٧- تحديد التصميم الشكلي لقائمة الأسئلة.
٨- اختيار قائمة الأسئلة وإجراء التعـديلات المناسـبة عليها.

---

[1] للتوسع راجع، د. محمود صادق بازرعة، بحوث التسويق للتخطيط والرقابة، واتخاذ القـرارات التسـويقية، القـاهرة: دار النهضـة العربية، الطبعة الرابعة، ١٩٨٠، ص ٢١٢ وما بعدها.

ويوضح الشكل رقم (٢) أيضا أن هناك ثلاثة أنواع مـ ن الاستقصاء **أولها** ما يسمى باستقصاء الحقائق Facts والذي يتجه نحو البحث عن حقائق محددة مثل السـ ن – المهنـ ة – الدخل، في حين يرتبط **الثاني** باستقصـ اء الآراء Opinions والذي يتجه نحو البحث عن اتجاهات المستهلكين المـ رتقبين نحو ماركة، أو علامة تجارية أو صنف معين، وأخيرا يرتبط **الثالث** والأخير باستقصاء الدوافع motives والذي يتجه نحو البحث عن الدوافع المؤثرة في اتجاه المستهلك نحـ و منـ تج معين دون غيره.

ويـ تم الاستقصـ اء باسـ تخدام المقـ ابلات الشخصـ ية أو البريد أو التليفون، ولكل منها مزاياه وعيوبه، والتي يجب على من يتصدى لجمع البيانات أن يعيها، ويسـ يطر عليهـ ا حتى يمكنه استخدام الأسلوب الأكثر فعالية.

والواقع أن تجمع البيانات السابقة ذكرهـ ا الثانويـ ة منهـ ا والأولية من خلال استخدام أسلوب الحصر الشامل Complete Numeration لمجتمع المسـ تهلكين المـ رتقبين، وباسـ تخدام أسلوب العينات Samples ويتم اختيار الأسـ لوب المناسـ ب حسب طبيعة، وأهداف الدراسة التسويقية من جهـ ة، وحجـ م مجتمع المستهلكين والموزعين والمنافسين من جهة أخرى.

ثانيا: التنبؤ بالطلب Demand Forecast

تمثل مرحلة التنبؤ الدقيق للطلب على المنتج المرتبط بالمشروع موضع الدراسة؛ أهم المراحل المكونة للدراسة التسويقية، والتي تحوي في طياتها العديد من العناصر أهمها ما يلي:

١- تحديد حجم العملاء المستهدفون للسلعة أو الخدمة المرتبطة بالمشروع موضع الدراسة.

٢- تحديد مواصفات السوق المستهدفة من حيث:

١/٢ – تحديد نوعية السوق المستهدفة، وهل سوق مستهلك أخيرا، أو سوق سلع وسيطة، أو سوق سلع صناعية؟ وهل هي سوق سلع معمرة أم سوق سلع استهلاكية؟

٢/٢ – تحديد الخصائص المميزة للسوق المستهدفة من حيث تمركزها، أو انتشارها الجغرافي، ومن حيث اقتصارها على السوق المحلي أو على السوق الخارجي أو على كليهما؟ وهل هي سوق بائعين أو سوق مشترين؟ ومن حيث منافذ التوزيع المتعارف عليها... إلخ.

٣- تحديد طبيعة ودرجة المنافسة المتوقعة.

٤- حصر وتحديد نوعية الطلب على المنتج المقترح.

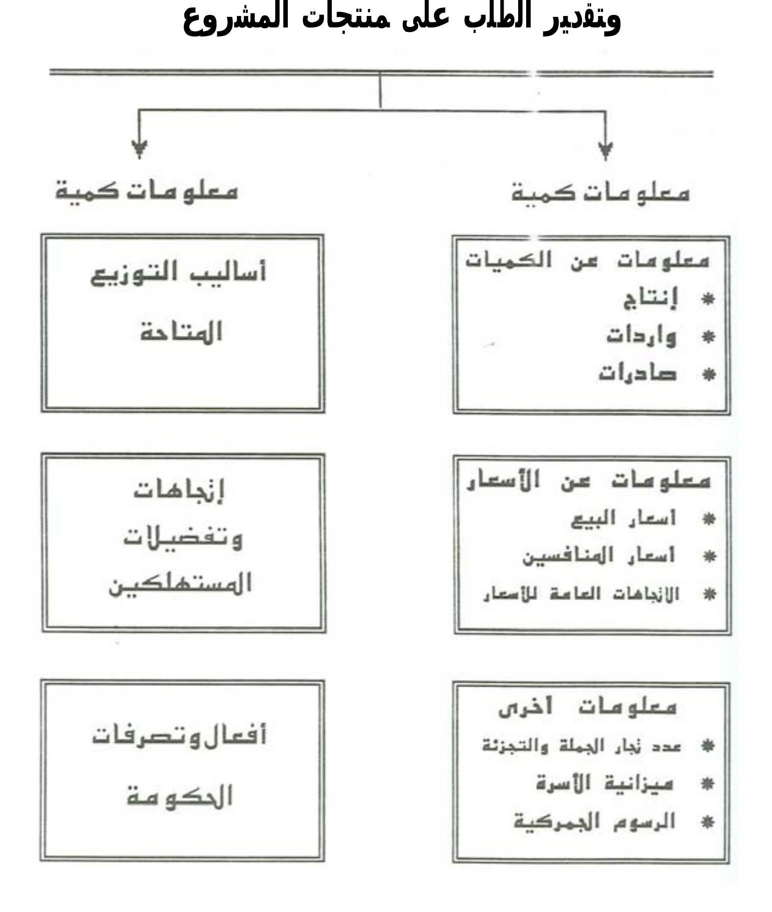
٥- حصر وتحديد العوامل المؤثرة على الطلب للمنتج المقترح.

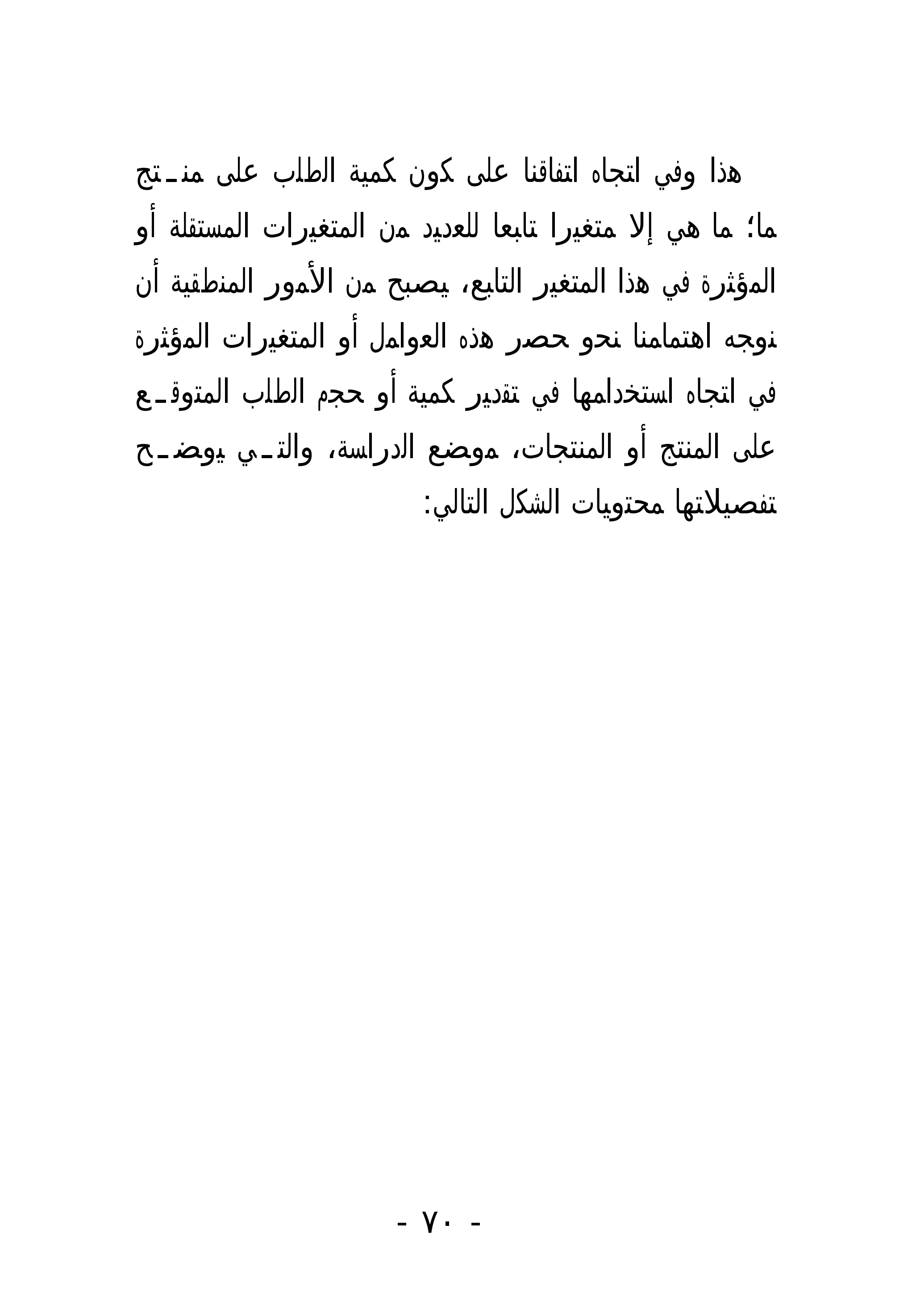
٦- وأخيرا استخدام كل العناصر السابق ذكرها في وضع تقديرات لكمية الطلب على المنتج المقترح.

وفي اتجاه السيطرة على العناصر الستة المذكورة والتحديد الدقيق لها؛ يلزم توافر نوعين من المعلومات الكمية والكيفية يوضحها الشكل التالي:

شكل رقم (٣)

المعلومات التي يحتاجها الباحث لإجراء دراسات السوق وتقدير الطلب على منتجات المشروع





هذا وفي اتجاه اتفاقنا على كون كمية الطلب على منـتج ما؛ ما هي إلا متغيرا تابعا للعديد من المتغيرات المستقلة أو المؤثرة في هذا المتغير التابع، يصبح من الأمور المنطقية أن نوجه اهتمامنا نحو حصر هذه العوامل أو المتغيرات المؤثرة في اتجاه استخدامها في تقدير كمية أو حجم الطلب المتوقـع على المنتج أو المنتجات، موضع الدراسة، والتـي يوضـح تفصيلاتها محتويات الشكل التالي:

شكل رقم (٤)



أولاً: الطلب المحلى

(٢) الدخل القومى الناتج والقومى الإجمالى ومتوسط نصيب الفرد من الدخل القومى

(٤) الإستثمارات الحالية والمخططة .

(٦) الزمن

(١) السكان * عدد السكان الحالى والزيادة السنوية
* معدل نمو السكان لثلاث سنوات
* عدد سكان الحضر
* عدد سكان الريف
* تقسيمات السكان

(٣) إستهلاك السلع البديلة أو المكملة

(٥) السعر * مرونة الطلب للسعر
* أسعار السلع البديلة
* أسعار السلع المكملة

ثانياً: الطلب الخارجى

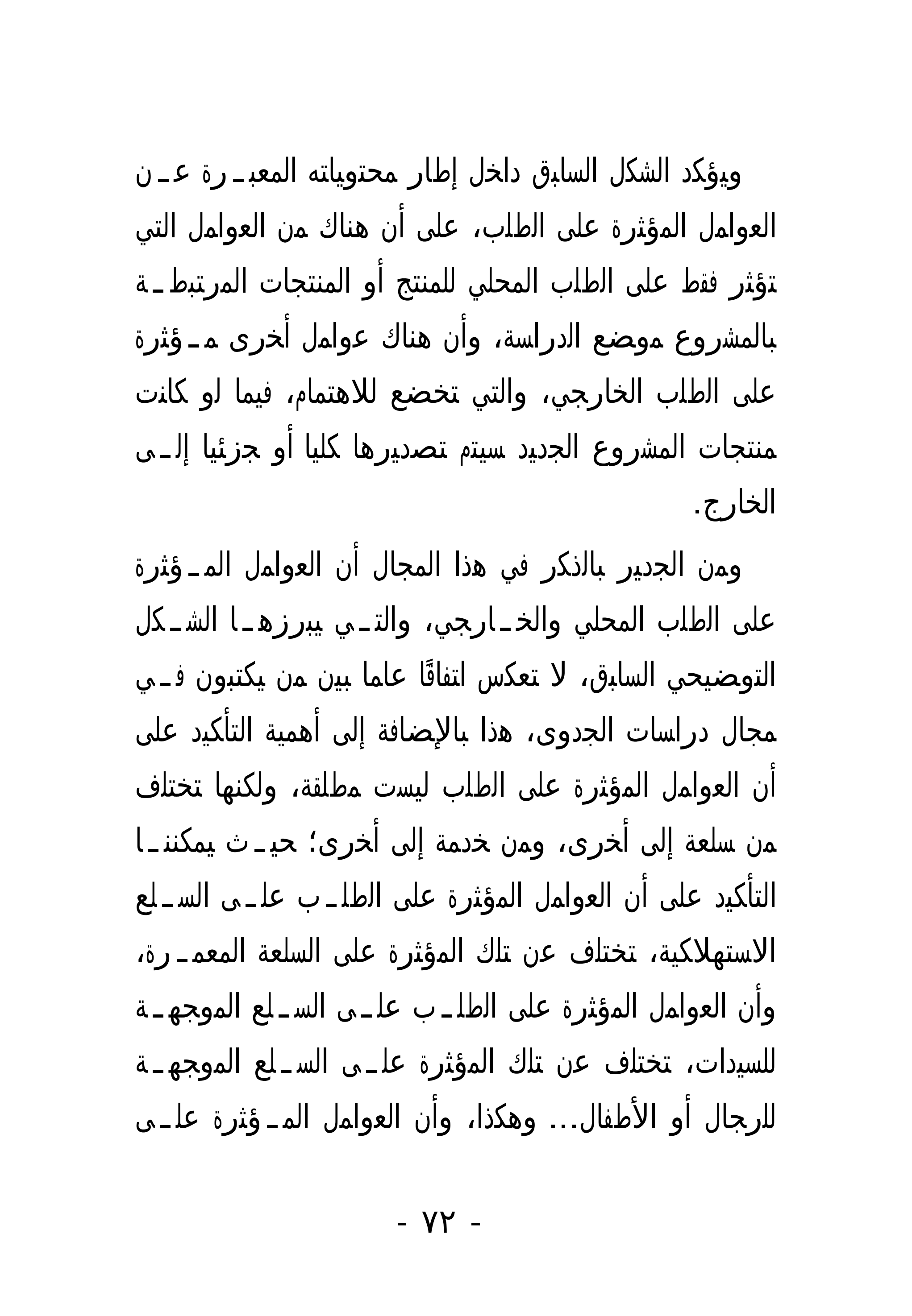
(١) الأهمية النسبية لكل سوق من الأسواق الخارجية .

(٣) تطور إستهلاك السلعة فى الدولة المستوردة زمنياً .

(٥) الزمن

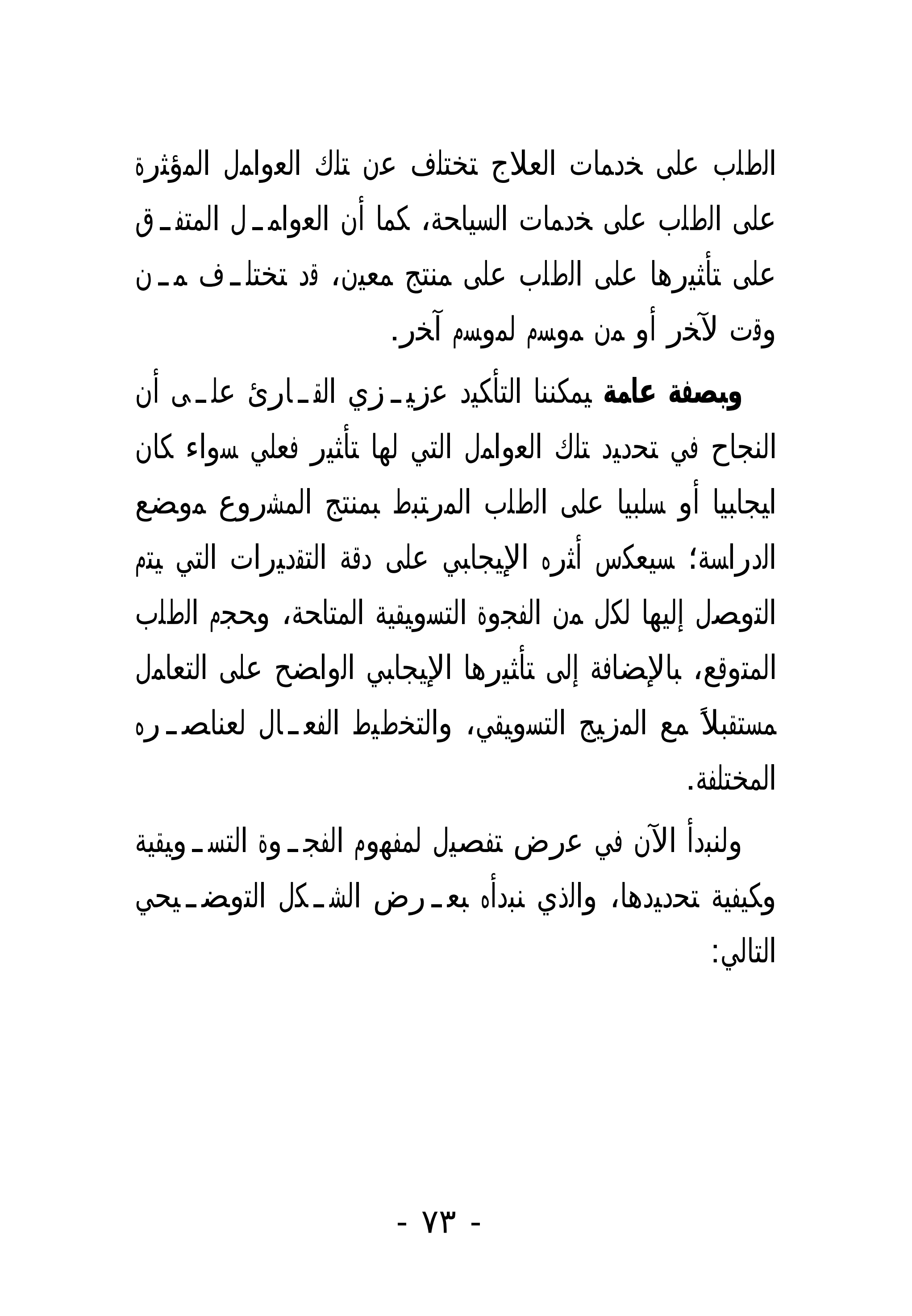
(٢) انتاج السلعة موضع الدامة في الدولة المستوردة

(٤) واردات السوق الخارجى من نفس السلعة من الدول الأخرى .



ويؤكد الشكل السابق داخل إطار محتوياته المعبـرة عـن العوامل المؤثرة على الطلب، على أن هناك من العوامل التي تؤثر فقط على الطلب المحلي للمنتج أو المنتجات المرتبطـة بالمشروع موضع الدراسة، وأن هناك عوامل أخرى مـؤثرة على الطلب الخارجي، والتي تخضع للاهتمام، فيما لو كانت منتجات المشروع الجديد سيتم تصديرها كليا أو جزئيا إلـى الخارج.

ومن الجدير بالذكر في هذا المجال أن العوامل المـؤثرة على الطلب المحلي والخـارجي، والتـي يبرزهـا الشـكل التوضيحي السابق، لا تعكس اتفاقًا عاما بين من يكتبون فـي مجال دراسات الجدوى، هذا بالإضافة إلى أهمية التأكيد على أن العوامل المؤثرة على الطلب ليست مطلقة، ولكنها تختلف من سلعة إلى أخرى، ومن خدمة إلى أخرى؛ حيـث يمكننـا التأكيد على أن العوامل المؤثرة على الطلـب علـى السـلع الاستهلاكية، تختلف عن تلك المؤثرة على السلعة المعمـرة، وأن العوامل المؤثرة على الطلـب علـى السـلع الموجهـة للسيدات، تختلف عن تلك المؤثرة علـى السـلع الموجهـة للرجال أو الأطفال... وهكذا، وأن العوامل المـؤثرة علـى

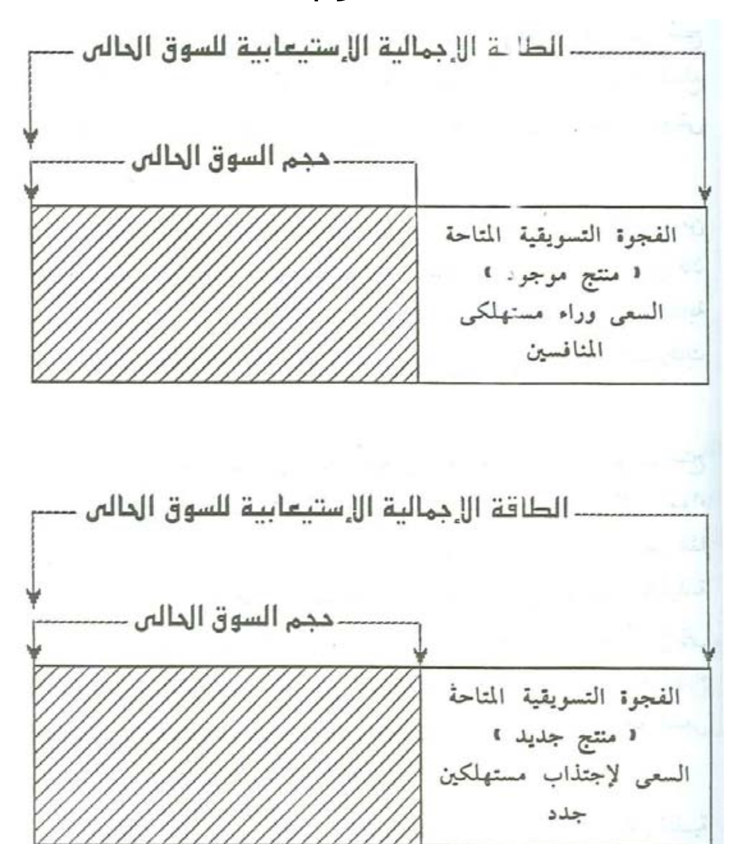


الطلب على خدمات العلاج تختلف عن تلك العوامل المؤثرة على الطلب على خدمات السياحة، كما أن العوامـل المتفـق على تأثيرها على الطلب على منتج معين، قد تختلـف مـن وقت لآخر أو من موسم لموسم آخر.

وبصفة عامة يمكننا التأكيد عزيـزي القـارئ علـى أن النجاح في تحديد تلك العوامل التي لها تأثير فعلي سواء كان ايجابيا أو سلبيا على الطلب المرتبط بمنتج المشروع موضع الدراسة؛ سيعكس أثره الإيجابي على دقة التقديرات التي يتم التوصل إليها لكل من الفجوة التسويقية المتاحة، وحجم الطلب المتوقع، بالإضافة إلى تأثيرها الإيجابي الواضح على التعامل مستقبلاً مع المزيج التسويقي، والتخطيط الفعـال لعناصـره المختلفة.

ولنبدأ الآن في عرض تفصيل لمفهوم الفجـوة التسـويقية وكيفية تحديدها، والذي نبدأه بعـرض الشـكل التوضـيحي التالي:

شكل رقم (٥)



الطاقة الإجمالية الإستيعابية للسوق الحالى
حجم السوق الحالى
الفجوة التسويقية المتاحة
« منتج موجود »
السعى وراء مستهلكى
المنافسين
الطاقة الإجمالية الإستيعابية للسوق الحالى
حجم السوق الحالى
الفجوة التسويقية المتاحة
« منتج جديد »
السعى لإجتذاب مستهلكين
جدد



ويؤكد هذا الشكل التوضيحي أن الفجوة التسويقية المتاحة للمنتج موضع الدراسة؛ تنحصر في الفرق بين الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحالي لهذا المنتج وبين حجم السوق الحالي لهذا المنتج؛ حيث نقصد بالطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحالي، ذلك الحد الأقصى من الكميات المباعة من المنتج موضع الدراسة، والتي قد تكون متاحة لكل المشروعات المماثلة لإنتاج السلع القديمة الجديدة خلال فترة زمنية معينة، وتحت مستوى معين من الجهد التسويقي للصناعة، وفي ظل ظروف بيئية معينة.

أما فيما يتعلق بحجم السوق الحالي فنقصد به ذلك الحجم الفعلي من المنتج موضع الدراسة، والتي يتم شراؤها أو تصريفها حاليا. وبالتالي فإن الفجوة التسويقية المتاحة Market Share فنقصد بها تلك المساحة السوقية المتاحة لمنتجات المشروعات الجديدة بما فيها المشروع المقترح، والتي لم تتمكن المشروعات القائمة من تغطيتها.

ويوضح الشكل السابق أيضا أن الفجوة التسويقية المتاحة قد ترتبط بمنتج موجود بالأسواق، وقد ترتبط في حالات أخرى بمنتج جديد أو مبتكر، سواء كان في صورة سلعية أو خدمية، كما سبق أن أوضحنا في الفصل الأول من هذا الكتاب، وأن هذا الاختلاف سيعكس وبالضرورة أثره الواضح على السياسة التسويقية للمشروع موضع الدراسة، وخاصة في مرحلة تقديم المنتج إلى الأسواق؛ حيث تتجه السياسة التسويقية للمنتج القديم نحو السعي وراء مستهلكي المنافسين، في حين تتجه السياسة التسويقية للمنتج الجديد نحو السعي لاجتذاب مستهلكين جدد، وخلق الحاجة والرغبة في الشراء لديهم.

والسؤال الآن عزيزي القارئ والذي يدور حتما في ذهنك عن كيفية القياس الكمي للفجوة التسويقية؟ وللإجابة على هذا السؤال نعرض النماذج الثلاثة التالية:

ط ج = ع$_{م}$ × ك$_{م}$ × س$_{م}$............................ (١)

حيث إن:

ط ج : الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحالي.

$ع_م$: عدد المشترين المحتملين للمنتج موضع الدراسة.

$ك_م$: متوسط الكميات المشتراة للفرد الواحد.

$س_م$: متوسط سعر الوحدة من المنتج موضع الدراسة.

ويعني هذا النموذج أنه يمكـن التوصـل إلـى الطاقـة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحالي للمنتج موضع الدراسـة؛ بضرب عدد المشترين المحتَملين للمنتج موضع الدراسة في متوسط الكميات المشتراة للفرد الواحد، في متوسـط سـعر الوحدة من هذا المُنتج.

ولتحديد حجم السوق الحالي تستخدم النموذج التالي:

$ق = ج + (و - ص) + (خ_1 - خ_2)$ .... (٢)

حيث إن:

ق : قيمة الاستهلاك الحالي من المنتج موضع الدراسة.

ج : قيمة الإنتاج الحالي من المنتج موضع الدراسة.

و : قيمة الواردات من المنتج موضع الدراسة.

ص : قيمة الصادرات من المنتج موضع الدراسة.

خ١ : قيمة مخزون أول المدة من المنتج موضع الدراسة.

خ٢ : قيمة مخزون آخر المدة من المنتج موضع الدراسة.

ومن الجدير بالذكر في هذا المجال، أن نؤكد للقـارئ أن قيمة الإنتاج الحالي من المنتج، مضافًا إليه الفرق بين قيمتي الواردات والصادرات من المنتج موضع الدراسـة؛ يطلـق عليها اصطلاح قيمة الاستهلاك الظاهري، الأمر الذي يعني وفي التحليل النهائي أن حجم السوق الحـالي يمثـل قيمـة الاستهلاك الظاهري للمنتج، معدلاً بالفرق بين مخـزون أول وآخر المدة لهذا المنتج موضع الدراسة.

وباستخدام النموذجين السابقين يمكن التوصل إلى النموذج الثالث والأخير، والمرتبط بقياس وتحديد الفجـوة التسـويقية المتاحة للمنتج موضع الدراسة حيث إن:

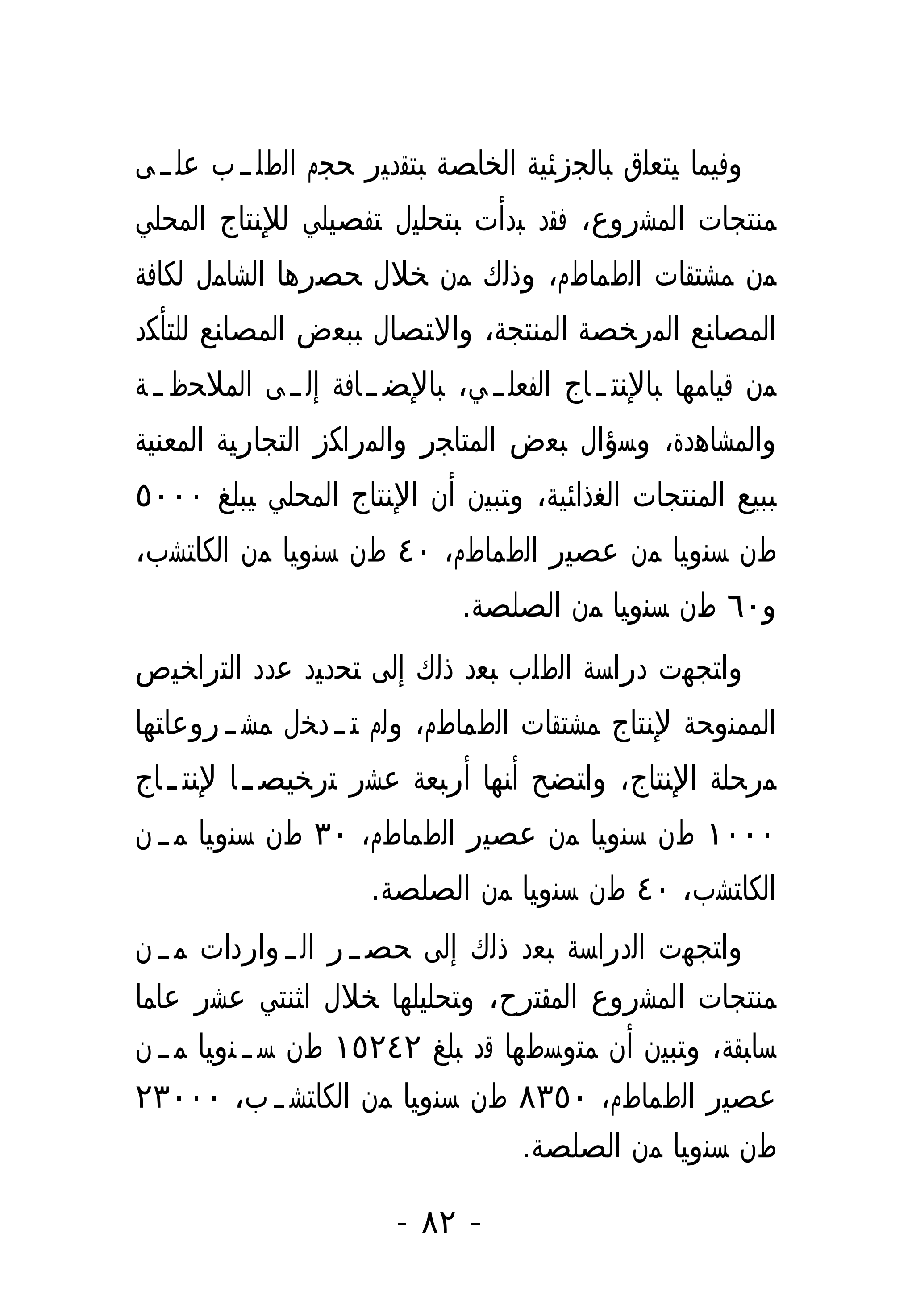
ف = ط ج – ق .... (٣)

والذي يعني أن الفجوة التسويقية المتاحة، تمثل الفرق بين الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحـالي، وبـين حجـم الاستهلاك الحالي من المنتج موضع الدراسة.

ومن المنطقي أن الفجوة التسويقية المتاحة، والتـي يـتم التواصل إليها من خلال تطبيق النماذج الثلاثـة المـذكورة بالترتيب الذي عرضت به، لا تمثل مساحة سـوقية جـاهزة لاستقبال المنتج المرتبط بالمشروع موضع الدراسة بمفـرده؛ حيث إن الفجوة المذكورة تمثل في واقع الأمر مساحة سوقية جاهزة لاستقبال هذا المنتج المرتبطـة بكافـة المشـروعات الجديدة المماثلة، الأمر الذي يعني خطورة إهمـال الدراسـة لهذا القيد الهام، وبالتالي ضرورة تركيز المشروع موضـع الدراسة على اقتحام جزء محدود من هذه المساحة السـوقية الخالية، والذي يعكس طاقته الإنتاجية والبيعية القصوى التي يتم تحديدها، مع أهمية عدم بدء المشروع في سنوات تشغيله الأولى بطاقته الإنتاجية والبيعية القصوى، وهو الأمر الـذي تحسمه - وبشكل قاطع - نتائج الدراسة الفنيـة للمشـروع، والتي سنعرض لها في الفصل الثالث من هذا الكتاب.

وفي اتجاه مزيد من التوضيح واكتساب القـارئ لمهـارة تحديد الفجوة التسويقية المتاحة؛ فقد رأيت عرض ما يخـص هذه الجزئية من واقع دراسة فعلية سـبق إعـدادها لإنشـاء مصنع لإنتاج مشتقات الطماطم (صلصة، عصير، كاتشب)؛ حيث أكدت دراسته البيئية (والتي عرضنا لها فـي الفصـل الأول من هذا الكتاب) على أهمية صناعة المواد الغذائية التي توليها الدول النامية ومنها مصر؛ عناية ملحوظة ومتناميـة تحقيقًا للاكتفاء الذاتي من الغذاء، تجنبا لموجـات التضـخم العالمية، وتذبذب الإنتاج العالمي من الغذاء، بالإضافة إلـى تجنب استخدام الغذاء كسلاح سياسي، الأمر الذي يؤكد على أهمية الصناعات الغذائية؛ كقطاع من القطاعـات المكونـة للصناعات التحويلية، هذا بالإضافة إلى أهمية تدعيم الارتباط بين القطاعين الصناعي والزراعي، وذلك من خلال مثل هذا النشاط الذي يعتمد على المواد الخام المنتجـة والمزروعـة محليا.

واتجهت الدراسة بعد ذلك إلى التعريف بمنتجات المشروع المقترح من خلال عرضها للتوصيف الكامل لهذه المنتجات.



وفيما يتعلق بالجزئية الخاصة بتقدير حجم الطلب على منتجات المشروع، فقد بدأت بتحليل تفصيلي للإنتاج المحلي من مشتقات الطماطم، وذلك من خلال حصرها الشامل لكافة المصانع المرخصة المنتجة، والاتصال ببعض المصانع للتأكد من قيامها بالإنتاج الفعلي، بالإضافة إلى الملاحظة والمشاهدة، وسؤال بعض المتاجر والمراكز التجارية المعنية ببيع المنتجات الغذائية، وتبين أن الإنتاج المحلي يبلغ ٥٠٠٠ طن سنويا من عصير الطماطم، ٤٠ طن سنويا من الكاتشب، و٦٠ طن سنويا من الصلصة.

واتجهت دراسة الطلب بعد ذلك إلى تحديد عدد التراخيص الممنوحة لإنتاج مشتقات الطماطم، ولم تدخل مشروعاتها مرحلة الإنتاج، واتضح أنها أربعة عشر ترخيصا لإنتاج ١٠٠٠ طن سنويا من عصير الطماطم، ٣٠ طن سنويا من الكاتشب، ٤٠ طن سنويا من الصلصة.

واتجهت الدراسة بعد ذلك إلى حصر الواردات من منتجات المشروع المقترح، وتحليلها خلال اثنتي عشر عاما سابقة، وتبين أن متوسطها قد بلغ ١٥٢٤٢ طن سنويا من عصير الطماطم، ٨٣٥٠ طن سنويا من الكاتشب، ٢٣٠٠٠ طن سنويا من الصلصة.

وأكدت أرقام الواردات وزيادتها السنوية الملحوظة خلال سنوات التحليل على وجود طلب متزايد على هذه المنتجات، وعدم كفاية الإنتاج المحلي لمواجهتها، الأمر الذي يؤكد على وجود فجوة تسويقية تستوجب القياس.

ثم اتجهت الدراسة بعد ذلك إلى حصر الصـادرات مـن مشتقات الطماطم، وتحليلها خلال نفـس السلسـلة الزمنيـة السابق ذكرها، وتبين أن متوسطها قد بلغ ٣٠٠٠ طن سنويا من عصير الطماطم، ٨٠٠ طن سنويا من الكاتشب، ٢٥٠٠ طن سنويا من الصلصة.

ومن الجدير بالذكر أن الدراسة الفعلية التي نحن بصـدد مناقشتها الآن قد انتهجت أسلوبا مختلفًا في تحديـد الفجـوة التسويقية عن ذلك الأسلوب الذي عرضنا له بنماذجه الثلاثة؛ حيث اعتمد منهج هذه الدراسة في تحديد الفجـوة التسـويقية المتاحة لمشتقات الطماطم على الفروض والحسابات التالية:

١- إن حجم الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق الحالي لمنتجات مشتقات الطماطم تتمثل في حجم الإنتاج المحلي + حجم الواردات.

٢- إن حجم السوق الحالي لمنتجات مشتقات الطماطم يتمثل في حجم الاستهلاك الظاهري والذي يتمثل في:

حجم الإنتاج المحلي + الواردات – الصادرات.

٣- لم يتم تعديل حجم السوق الحالي المتمثل في حجم الاستهلاك الظاهري بمخزون أول وآخر المدة؛ نظرا لصعوبة التحقق من أرقامه، بالإضافة التداخل الملحوظ بين مخزون كل عام والمرحل للعام التالي، وبين الاستهلاك الظاهري الأمر الذي يعني انخفاض، وعدم جوهرية أثر المخزون على المستوى العام للظاهرة.

وبناء على الفروض والحسابات الثلاث المذكورة؛ فقد تم تحديد الفجوة التسويقية لمنتجات مشتقات الطماطم على النحو التالي:

*** الفجوة التسويقية المتاحة لمنتج عصير الطماطم.**

(٥٠٠٠ طن + ١٥٢٤٢ طن) – ٥٠٠٠ طن + ١٥٢٤٢ طن – ٣٠٠٠ طن = ٣٠٠٠ طن سنويا.

*** الفجوة التسويقية المتاحة لمنتج الكاتشب.**

= (٤٠ طن + ٨٣٥٠ طن) – ٤٠ طن + ٨٣٥٠ طن – ٨٠٠ طن = ٨٠٠ طن سنويا.

*** الفجوة التسويقية المتاحة لمنتج الصلصة.**

= (٦٠ طن + ٢٣٠٠٠ طن) – ٦٠ + ٢٣٠٠٠ طـن – ٢٥٠٠ طن = **٢٥٠٠ طن سنويا.**

وفي هذه المرحلة أعتقد أنك عزيزي القـارئ تشـاركني التشكك في تلك الحسابات، والتقديرات التي اعتمدت عليها هذه الدراسة التي تناقشها الآن، والتي اعتمدت على تقدير الفجـوة التسويقية لمنتجات المشروع موضع الدراسة باستخدام أسلوب غير سليم، وتحت فروض غير سليمة؛ الأمر الـذي انعكـس بوضوح في حصر الفجوة التسويقية في قيم الصادرات من كل منتج من المنتجات الثلاثة، الأمر الذي يعنـي وبوضـوح أن جميع المشروعات الجديدة المتجهـة نحـو إنتـاج مشـتقات الطماطم – بما فيها المشروع موضـع الدراسـة – سـوف تتصدى فقط لتغطية العجز الناتج من تصدير هذه المنتجات.

وأعتقد أن الأمر لا يتطلب التأكيد علـى عـدم سـلامة المراحل التالية من الدراسة المذكورة، وأن استخدام الأسلوب العلمي السليم في هذا المجال سيرتبط وبالضـرورة بنتـائج مختلفة.

وفي دراسة فعلية أخرى سبق إعدادها لإنشـاء مصـنع لإنتاج الملابس الجاهزة للسيدات، نجدها قد أكدت أيضا على نتائج إيجابية للدراسة البيئية للمشروع من حيث أثـره علـى توفير فرص عمل إضافية، واستغلاله لمواد خام ومستلزمات إنتاج محلية، وتوفير قدر لا يستهان به من العملات الصعبة الموجهة لاستيراد هذا المنتج من الخارج.

وفي الجزئية الخاصة بتقدير حجم الطلب وتحديد الفجـوة التسويقية لمنتجات المشروع؛ فقد توصلت إلـى المعلومـات والبيانات التالية:

- عدد السكان الإجمالي ٥٠ مليون نسمة.
- نسبة الإناث إلى إجمالي عدد السكان ٣٠%.
- تمثل الإناث تحت ١٨ سنة وفوق السـتين نسـبة قدرها ٢٠% من جملة الإناث.

- متوسط الكمية المشتراة للسيدة الواحدة تبلغ وحدتين سنويا.
- سعر بيع الوحدة من المنتج ٢٠٠ جنيه.
- سعر تصدير الوحدة ما يعادل ٣٠٠ جنيه.
- سعر استيراد الوحدة ما يعادل ٣٥٠ جنيه.
- إن نسبة ٤٠% من الإناث فوق ١٨ سـنة وتحـت الستين محدودي الدخل.
- إن حجم الوردات من الملابس الجـاهزة للسـيدات يبلغ نصف مليون وحدة سنويا.
- إن حجم الصادرات من الملابس الجاهزة للسـيدات يبلغ ٨٠ ألف وحدة سنويا.
- إن الفرق بين مخزون أول العام، وبـين مخـزون آخر من الملابس الجاهزة للسيدات يبلغ ٢٠٠ ألف وحدة.
- حجم الإنتاج المحلي الحالي من الملابس الجـاهزة للسيدات يبلغ مليون وحدة سنويا.

وباستخدام هذه المعلومات والبيانات المتاحة فقد اتجهت الدراسة المذكورة نحو تحديد الفجوة التسويقية باتباع الخطوات الواضحة المتتالية الآتية:

٧- حساب عدد الإناث المستهدفين:

تم التوصل إلى عدد الإناث المستهدفين لمنتج الملابس الجاهزة على النحو التالي:

عدد الإناث المستهدفين (فوق ١٨ سنة وتحت الستين)

= عدد السكان الكلي × نسبة الإناث × نسبة الإناث المستهدفين عمريا × نسبة الإناث المستهدفين داخليا

= ٥٠ مليون × ٣٠% × ٨٠% × ٦٠% = ٧,٢٠٠,٠٠٠ أنثى.

٨- حساب الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق من الملابس الجاهزة للسيدات (بالوحدات)

= عدد الإناث المستهدفين × متوسط الكمية المشتراة للسيدة الواحدة.

= ٧,٢٠٠,٠٠٠ أنثى × وحدة = ١٤,٤٠٠,٠٠٠ وحدة سنويا.

٩- حساب حجم الاستهلاك الحالي من الملابس الجاهزة للسيدات (حجم الاستهلاك الظاهري) والذي تم حسابه باستخدام النموذج (٢) وذلك على النحو التالي:

ق = ج + (و – ص) + (خ١ – خ٢)

= ١٠٠٠,٠٠٠ وحدة + (٥٠٠,٠٠٠ وحدة – ٨٠,٠٠٠ وحدة) " ٢٠٠,٠٠٠ وحدة.

أي أن :

ق = ١,٦٢٠,٠٠٠ وحدة.

١٠- تحديد الفجوة التسويقية المتاحة لمنتج الملابس الجاهزة (بالوحدات).

والذي تم تحديدها باستخدام النموذج رقم (٣) وذلك على النحو التالي:

ف = ط ج – ق

ف = ١٤,٤٠٠,٠٠٠ وحدة – ١,٦٢٠,٠٠٠ وحدة.

= ١٢,٧٨٠,٠٠٠ وحدة سنويا.

وفي واقع الأمر فإن الدراسة المذكورة قد اكتفت بالتقدير الأخير للفجوة التسويقية للمنتج المقترح، والمنحصر في عدد الوحدات المتاحة سنويا، ولم تتصدى لتحديدها قيميا (بالجنيه) والذي لا يعكس خللاً مؤثرا من وجهة نظرنا، وهنا يُطـرح السؤال عزيزي القارئ عن كيفية استخدام البيانات المتاحـة، والسابقة تحديدها في تقدير الفجوة التسويقية بالقيمـة ولـيس بالوحدات؟

والإجابة على هذا السؤال يمكن تقديمها على النحو التالي:

١١- * بالنسبة للطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق من الملابس الجاهزة للسيدات:

$$ط\ ج = ع_م \times ع_م \times س_م$$

وبالنسبة لقيمة $س_م$ والمعبرة عن متوسط سعر الوحدة من المنتج موضع الدراسة، فننصح باستخدام المتوسط الحسـابي البسيط بين سعري البيع المحلي، والاستيراد للوحدة الواحـدة أي أن:

$$\textbf{س}_م = \frac{\text{٢٠٠جنيه + ٣٥٠ جنيه}}{\text{٢}} = \text{٢٧٥ جنيه}$$

وبذلك فإن:

ط ج = ٧,٢٠٠,٠٠٠ أنثى × ٢ وحدة × ٢٧٥ جنيه

= ٣٩٦٠,٠٠٠,٠٠٠ جنيه

١٢- * بالنسبة لقيمة الاستهلاك الحالي من الملابس الجاهزة للسيدات:

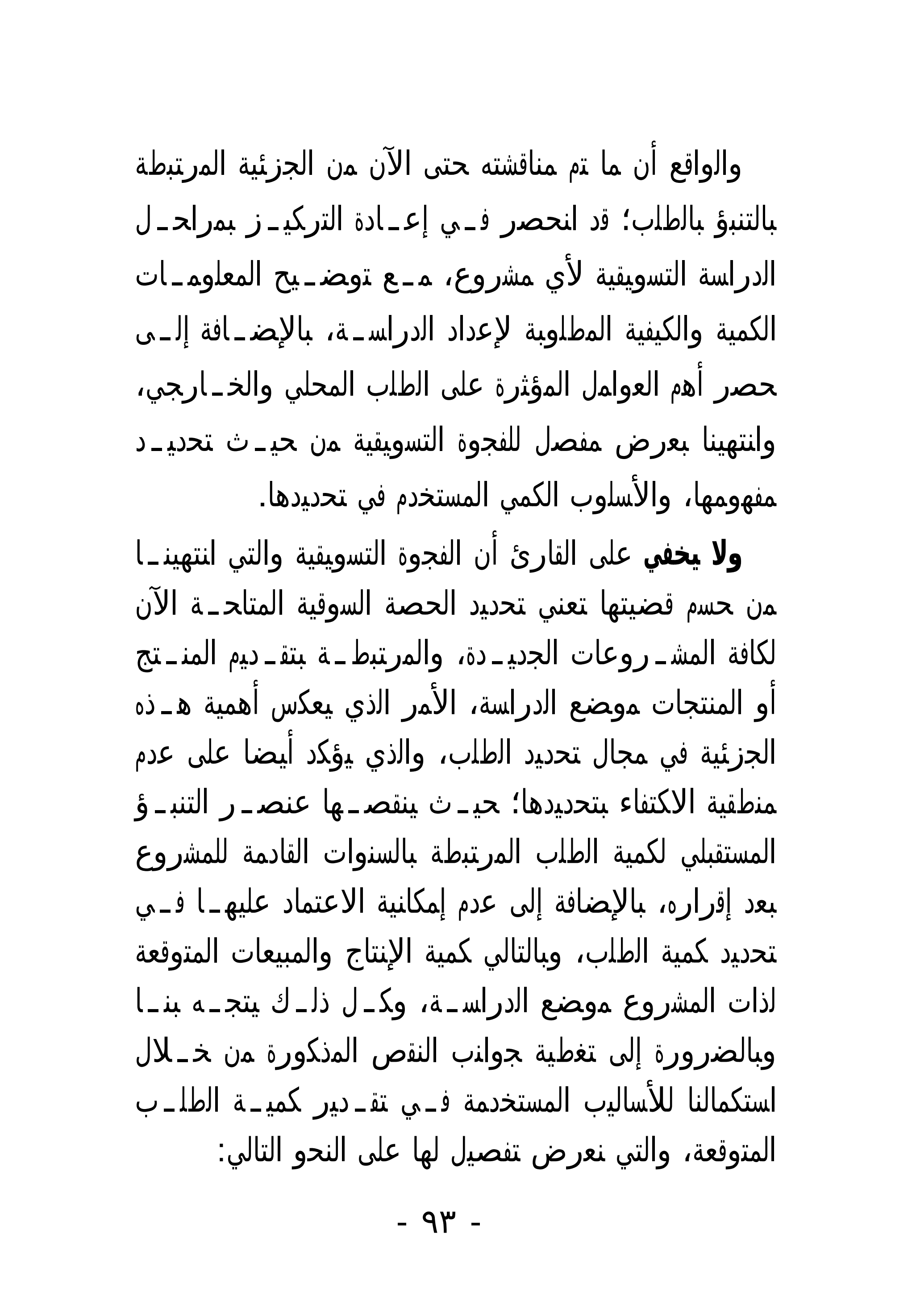
ق = ج (و – ص) + (خ١ - خ٢)

- وبالنسبة للقيمة المستخدمة في حساب قيمة الإنتاج الحالي، فننصح باستخدام سعر البيع للوحدة محليا.
- **وبالنسبة** لقيمة الواردات فمن المنطقي استخدام سعر استيراد الوحدة.
- **وبالنسبة** لقيمة الصادرات فمن المنطقي أيضا استخدام سعر تصدير الوحدة.
- **وأما فيما** يتعلق بالفرق الحسابي بين مخزون أول وآخر المدة، فننصح باستخدام السعر الذي يمثل المتوسط الحسابي بين سعري البيع المحلي والاستيراد، والذي سبق استخدامنا له عند حساب قيمة الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق من الملابس الجاهزة للسيدات.

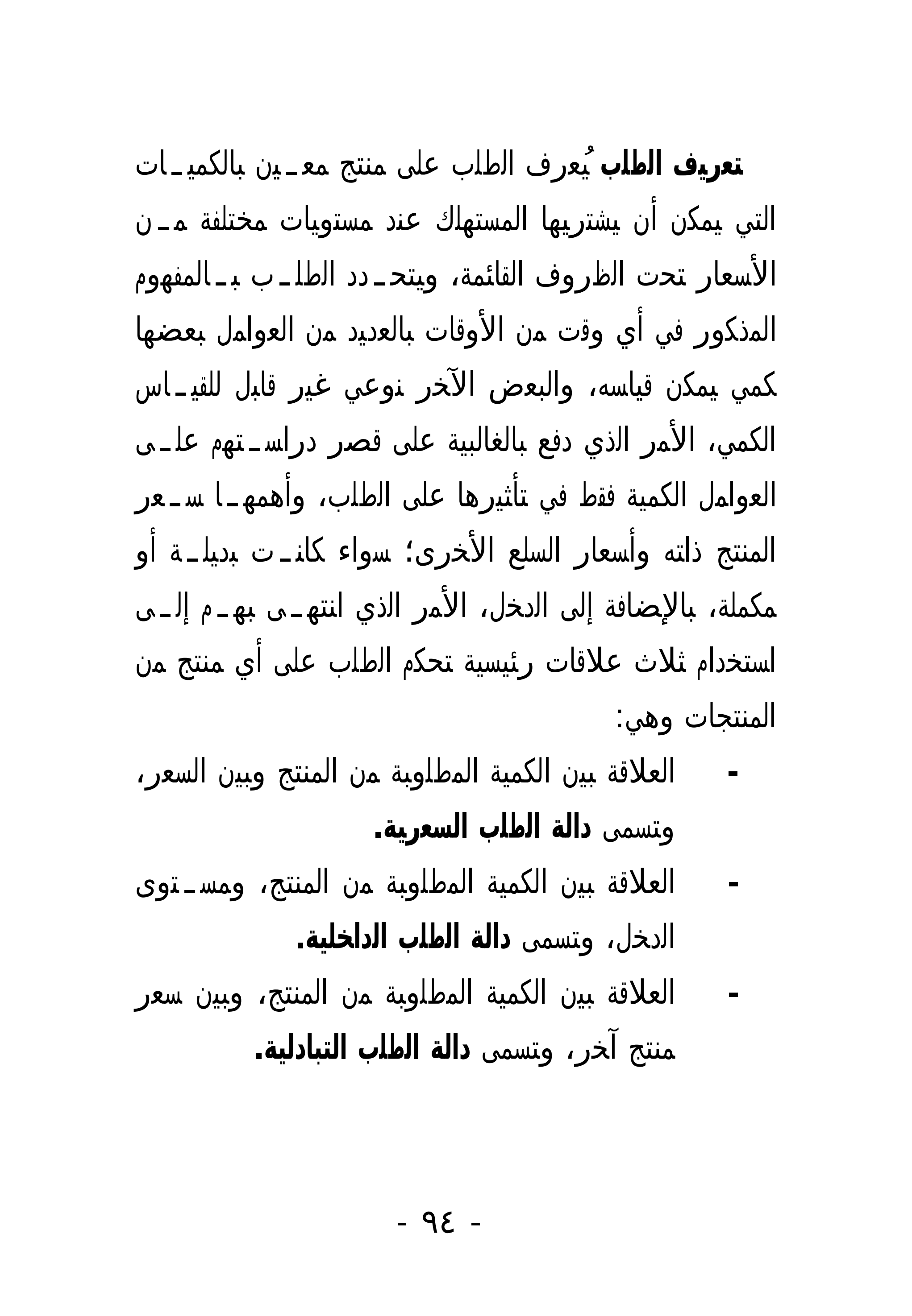
وعلى ذلك فإن:

ق: ١٠٠٠,٠٠٠ وحـــدة × ٢٠٠ جنيـــه + (٥٠٠,٠٠٠ وحدة × ٣٥٠ جنيه – ٨٠,٠٠٠ وحـدة × ٣٠٠ جنيـه) + ٢٠٠,٠٠٠ وحدة × ٢٧٥ جنيه = ٤٠٦ مليون جنيه

عزيزي القارئ من الواضح الآن أن الدراسة الأخيرة قـد استخدمت أسلوبا أكثر دقة من سابقتها في العرض، من حيث تحديد حجم الفجوة التسويقية المتاحة للمنـتج أو المنتجـات موضع الدراسة، وهو الأمر الذي لا يخفـي ارتبـاط هـذا الأسلوب الذي نتفق على سلامته ببعض المشـاكل، والتـي يمكننا التركيز على أهمها، والمتمثلة ذات البيان المسـتخدمة في تطبيق النموذجين رقمي (١)، (٢) والتـي قـد لا تمثـل الواقع الفعلي، مثل حجم أو قيمة الإنتاج الحالي، والذي قـد لا يمثل نسبة كاملة (١٠٠%) مما يمكن إنتاجه واستيعابه في السوق الحالي؛ نظرا لعدم كفاية الطاقات الإنتاجيـة المتاحـة للمنتجين، وكذلك الحال بالنسبة لحجم أو قيمـة الـواردات، والصادرات، والتي قد تكون محكومـة بظـروف سياسـية واقتصادية معنية، والتي يمكن أن يؤثر التغيـر فيهـا علـى الواردات والصادرات زيادة أو نقصا.


والواقع أن ما تم مناقشته حتى الآن من الجزئية المرتبطة بالتنبؤ بالطلب؛ قد انحصر في إعادة التركيز بمراحل الدراسة التسويقية لأي مشروع، مع توضيح المعلومات الكمية والكيفية المطلوبة لإعداد الدراسة، بالإضافة إلى حصر أهم العوامل المؤثرة على الطلب المحلي والخارجي، وانتهينا بعرض مفصل للفجوة التسويقية من حيث تحديد مفهومها، والأسلوب الكمي المستخدم في تحديدها.

ولا يخفي على القارئ أن الفجوة التسويقية والتي انتهينا من حسم قضيتها تعني تحديد الحصة السوقية المتاحة الآن لكافة المشروعات الجديدة، والمرتبطة بتقديم المنتج أو المنتجات موضع الدراسة، الأمر الذي يعكس أهمية هذه الجزئية في مجال تحديد الطلب، والذي يؤكد أيضا على عدم منطقية الاكتفاء بتحديدها؛ حيث ينقصها عنصر التنبؤ المستقبلي لكمية الطلب المرتبطة بالسنوات القادمة للمشروع بعد إقراره، بالإضافة إلى عدم إمكانية الاعتماد عليها في تحديد كمية الطلب، وبالتالي كمية الإنتاج والمبيعات المتوقعة لذات المشروع موضع الدراسة، وكل ذلك يتجه بنا وبالضرورة إلى تغطية جوانب النقص المذكورة من خلال استكمالنا للأساليب المستخدمة في تقدير كمية الطلب المتوقعة، والتي نعرض تفصيل لها على النحو التالي:



تعريف الطلب يُعرف الطلب على منتج معين بالكميات التي يمكن أن يشتريها المستهلك عند مستويات مختلفة من الأسعار تحت الظروف القائمة، ويتحدد الطلب بالمفهوم المذكور في أي وقت من الأوقات بالعديد من العوامل بعضها كمي يمكن قياسه، والبعض الآخر نوعي غير قابل للقياس الكمي، الأمر الذي دفع بالغالبية على قصر دراستهم على العوامل الكمية فقط في تأثيرها على الطلب، وأهمها سعر المنتج ذاته وأسعار السلع الأخرى؛ سواء كانت بديلة أو مكملة، بالإضافة إلى الدخل، الأمر الذي انتهى بهم إلى استخدام ثلاث علاقات رئيسية تحكم الطلب على أي منتج من المنتجات وهي:

- العلاقة بين الكمية المطلوبة من المنتج وبين السعر، وتسمى **دالة الطلب السعرية.**
- العلاقة بين الكمية المطلوبة من المنتج، ومستوى الدخل، وتسمى **دالة الطلب الداخلية.**
- العلاقة بين الكمية المطلوبة من المنتج، وبين سعر منتج آخر، وتسمى **دالة الطلب التبادلية.**

وإذا كان الطلب على المنتج هو الكميات التـي يشـتريها المستهلك عند مستويات مختلفة من الأسعار تحت الظـروف القائمة؛ فقد بدء استخدام دالة الطلب؛ اعتمادا علـى نظريـة المنفعة؛ تطبيقًا على منتج واحد، بافتراض ثابـت العوامـل الأخرى المؤثرة في الطلب خلال فترة زمنية محددة أي أن:

ك = د (ع)

أي أن الكمية المطلوبة (ك) دالة فقط للسـعر (ع) علـى اعتبار أن الكمية المطلوبة؛ تمثل متغيرا تابعا، وأن السـعر يمثل متغيرا مستقلاً في الدالة المذكورة، وهي دالـة خطيـة Linear Function حيث هناك شيوعا في المجال العملـي نحو استخدام الدوال الخطية اعتمادا على أن أغلب علاقـات الطلب تقترب كثيرا من العلاقات الخطية داخل حدود السلسلة الزمنية التي تغطيها الدراسة.

إن الصياغة الأساسية لهذه الدالة تظهر على النحو التالي:

ص = أ + ب س..............................

حيث إن:

ص: تمثل كمية الطلب المتوقعة (ك)

س: تمثل أسعار المنتج موضع الدراسة.

أ، ب: تمثل ثوابت النموذج حيث إن:

المقدار الثابت "أ" يمثل كمية الطلب عندما تكـون قيمـة السعر = صفر، ويتم التوصل إلى قيمتها كما يلي:

أ = ص - ب س

المقدار الثابت ب: يمثل خط الانحـدار ويعكـس مقـدار التغير في كمية الطلب لكل وحدة تغير فـي السـعر، ويـتم التوصل إلى قيمته كما يلي:

<table>
<tr><td rowspan="2">ب =</td><td>مج (س – س) (ص – ص)</td></tr>
<tr><td>مج (س – س)^{2}</td></tr>
</table>

ومن الواضح حتمية حساب قيمـة الثابـت ب أولاً، ثـم استخدامها في حساب قيمة الثابت أ.

ولمزيد من التوضيح نعرض للعلاقات الزمنية التالية بين السعر، والكميات المطلوبة من منتج معين.

جدول رقم (١)

بيان / سنوات	سعر المنتج (س) "جنيه"	الكمية المطلوبة (ص) "وحدة"
١٩٩٠	٥٠	١٠٠,٠٠٠
١٩٩١	٨٠	٦٠,٠٠٠
١٩٩٢	١٥٠	٥٠,٠٠٠
١٩٩٣	١٢٠	٤٠,٠٠٠
١٩٩٣	٢٠٠	١٥٠٠٠
١٩٩٥	١٨٠	٢٥٠٠٠

ولاستخدام دالة الطلب السعرية يجب أن نتجه أولاً لإعداد الجدول التالي:

جدول رقم (٢)

س	ص	س-س	(س-س)^{٢}	س – ص	(س – س) (ص – ص)
٥٠	١٠٠,٠٠٠	(٧٢)	٥١٨٤	٥١٦٦٧	(٣٧٢٠٠٢٤)
٨٠	٦٠,٠٠٠	(٤٢)	١٧٦٤	١١٦٦٧	(٤٩٠٠١٤)
١٠٠	٥٠,٠٠٠	(٢٢)	٤٨٤	١٦٦٧	(٣٦٦٧٤)
١٢٠	٤٠,٠٠٠	(٢)	٤	(٨٣٣٣)	(١٦٦٦٦)
٢٠٠	١٥٠٠٠	٧٨	٦٠٨٤	(٣٣٣٣٣)	(٢٥٩٩٩٧٤)
١٨٠	٢٥٠٠	٥٨	٣٣٦٤	(٢٣٣٣٣)	(١٣٥٣٣١٤)
مج س = ٧١٠ س = ١٢٢	مج ص = ٢٩٠,٠٠٠ ص = ٤٨٣٣٣	-	مج (س – س)^{٢} = ١٦٨٨٤	-	٨٢١٦٦٦٦

ومن هذا الجدول يمكن تقدير قيمتي أ، ب كما يلي:

$$\text{ب} = \frac{\text{مج (س – س) (ص – ص)}}{\text{مج (س – س)}^{٢}}$$

$$= \frac{٨٢١٦٦٦}{١٦٨٨٤} = ٤٨٦,٧$$

، أ = ص – ب س

أ = ٤٨٣٣٣ – ٤٨٦,٧ × ١٢٢

= ١١٠٤٤

وبذلك يمكننا تكوين دالة الطلب السـعرية علـى النحـو التالي:

ص = أ + ب س

ص = - ١١٠٤٤ + ٤٨٦,٧ س

هذا ويمكننا استخدام هذه الدالة التي توصلنا إليها في تقدير كمية الطلب المتوقعة مـن المنـتج، أو المنتجـات موضـع الدراسة، وذلك على النحو التالي:

ما هي الكمية المطلوبة من المنتج أو المنتجـات موضـع الدراسة في ظل توقع سعري قدره ١٥٠ جنيه للوحدة.

ص = - ١١٠٤٤ + ٤٨٦,٧ × ١٥٠

= ٦١٩٦١ وحدة

وفيما يتعلق بدالة الطلب الداخلية، والتي تهتم بالعلاقة بين الكمية المطلوبة من منتج معين – كمتغير تابع في الدالـة – وبين مستوى الدخل – كمتغير مستقل أو مؤثر فـي الدالـة، فيتم صياغتها أيضا في الصورة الأساسية السابق عرضـها وهي:

ص = أ + ب س

حيث إن:

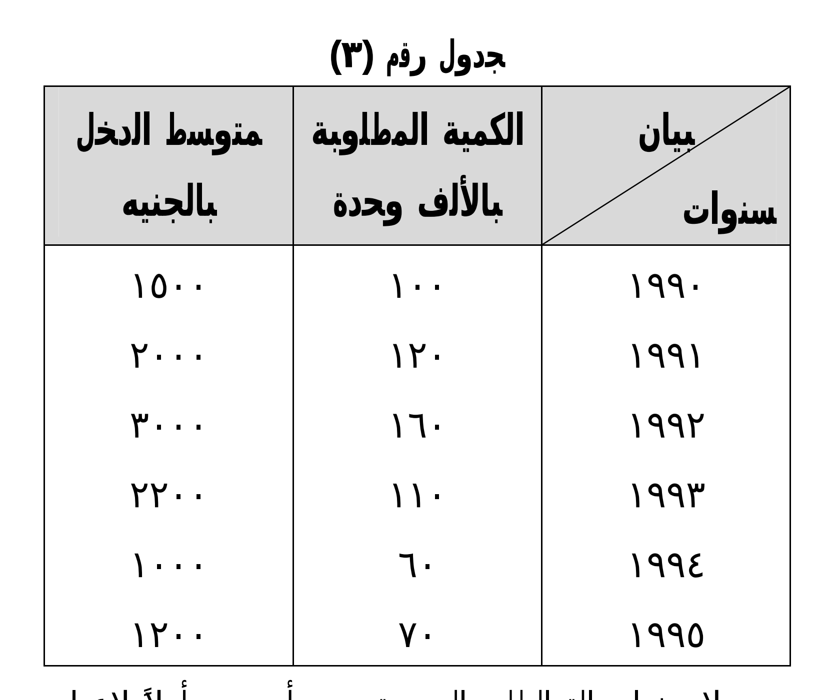
ص : تمثل كمية الطلب المتوقعة.

س : تمثل متوسط الدخل.

أ، ب: تمثل أيضا ثوابـت النمـوذج، والتـي سـبق أن أوضحنا أسلوب التوصل إلى قيمة كل منهما.

ولمزيد من التوضيح نعرض للعلاقات الزمنية التالية بين متوسط الدخل، والكميات المطلوبة من منتج معين:

جدول رقم (٣)



بيان / سنوات	الكمية المطلوبة بالألف وحدة	متوسط الدخل بالجنيه
١٩٩٠	١٠٠	١٥٠٠
١٩٩١	١٢٠	٢٠٠٠
١٩٩٢	١٦٠	٣٠٠٠
١٩٩٣	١١٠	٢٢٠٠
١٩٩٤	٦٠	١٠٠٠
١٩٩٥	٧٠	١٢٠٠

ولاستخدام دالة الطلب السعرية يجب أن نتجه أولاً لإعداد الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

س	ص	س - س	(س-س)^2	س – ص	(س – س) (ص – ص)
١٥٠٠	١٠٠	(٣١٦,٧)	١٠٠٢٩٩	(٣,٣)	١٠٤٥,١١
٢٠٠٠	١٢٠	١٨٣,٣	٣٣٥٩٩	١٦,٧	٣٠٦١,١١
٣٠٠٠	١٦٠	١١٨٣,٣	١٤٠٠٢٠٠	٥٦,٧	٦٧٠٩٣,١١
٢٢٠٠	١١٠	٣٨٣,٣	١٤٦٩١٩	٦,٧	٢٥٦٨,١١
١٠٠٠	٦٠	(٨١٦,٧)	٦٦٦٩١٠٠	(٤٣,٣)	٣٥٣٦٣
١٢٠٠	٧٠	(٦١٦,٧)	٣٨٠٣١٩	(٣٣,٣	٢٠٥٣٦,١١
مج س = ١٠٩٠٠ س = ١٨١٦,٧	مج ص =٦٢٠ ص = ١٠٣,٣	-	٨٧٣٠٤٣٦	-	١٢٩٦٦٦,٥٥

ومن هذا الجدول يمكن تقدير قيمتي أ، ب كما يلي:

ب = مج (س – س) (ص – ص) / مج (س – س)^2

= ١٢٩٦٦٦,٥٥ / ٨٧٣٠٤٣٦ = ٠,١٥

، بما أن أ = ص – ب س

∴ أ = ١٠٣,٣ – ٠,٠١٥ × ١٨١٦,٨ = ٧٦,٠٥

وبذلك يمكننا تكوين دالة الطلب الداخلية على النحو التالي:

ص = أ + ب س

ص = ٧٦,٠٥ + ٠,٠١٥ س

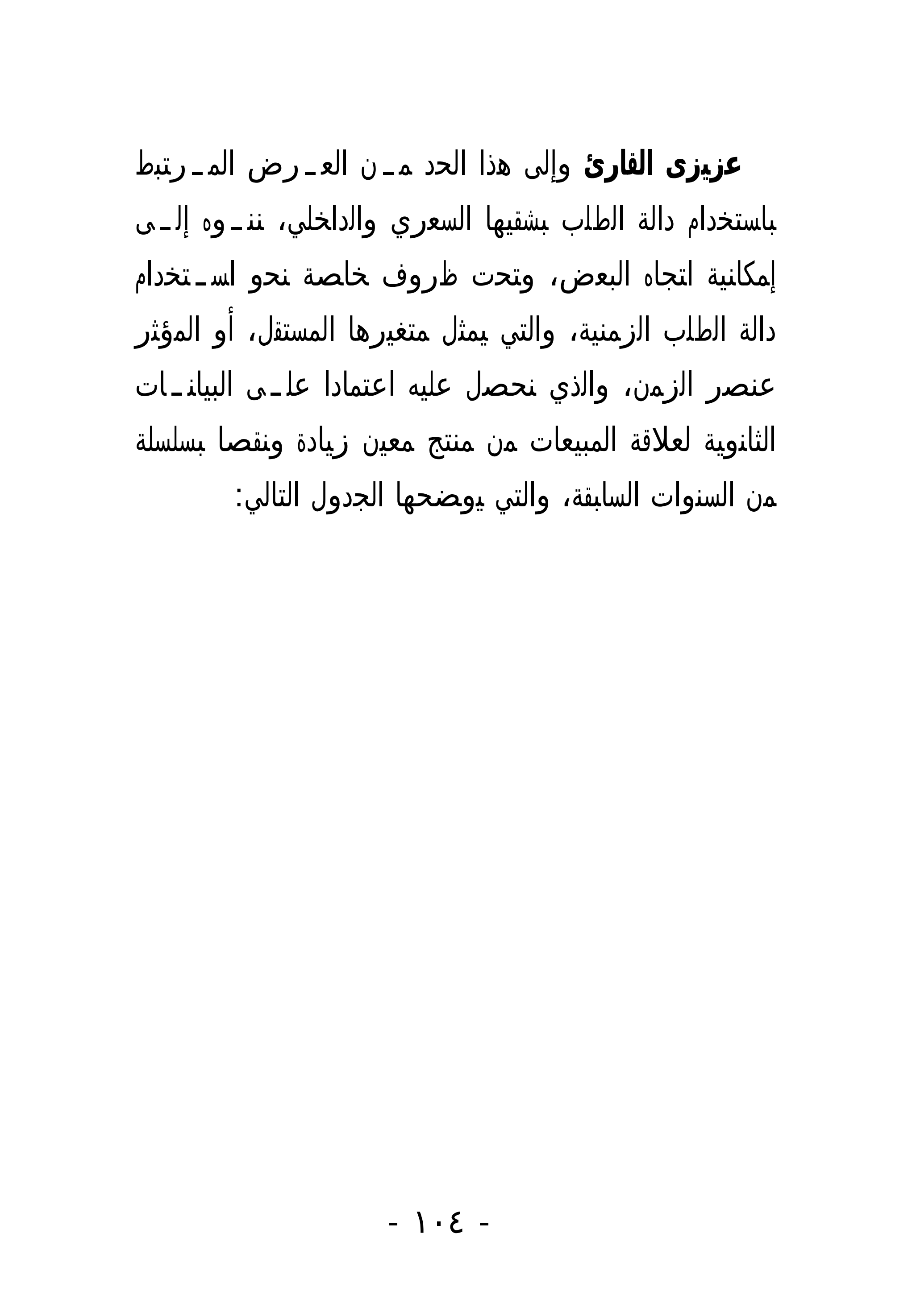
ويمكننا أيضا وباستخدام هذه الدالة التي توصلنا إليها في تقدير كمية الطلب المتوقعة من المنتج، أو المنتجات موضع الدراسة تحت أي مستوى متوقع لمتوسط الدخل، وذلك على النحو التالي:

* ما هي الكمية المطلوبة من المنتج أو المنتجات موضع الدراسة في ظل متوسط دخل متوقع قدره ٨٠٠ جنيه.

ص = ٧٦,٠٥ + ٠,٠١٥ × ٨٠٠

= ٨٨ ألف وحدة

ومن الواضح ارتباط الكمية المطلوبة من المنتج بعلاقة طردية مع متوسط الدخل المتوقع؛ حيث تزيد كمية الطلب بزيادة متوسط الدخل المتوقع والعكس صحيح.



عزيزي القارئ وإلى هذا الحد من العرض المرتبط باستخدام دالة الطلب بشقيها السعري والداخلي، ننوه إلى إمكانية اتجاه البعض، وتحت ظروف خاصة نحو استخدام دالة الطلب الزمنية، والتي يمثل متغيرها المستقل، أو المؤثر عنصر الزمن، والذي نحصل عليه اعتمادا على البيانات الثانوية لعلاقة المبيعات من منتج معين زيادة ونقصا بسلسلة من السنوات السابقة، والتي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٥)

سنوات	المبيعات بالألف وحدة
١٩٩٦	٨٠
١٩٨٧	١٠٠
١٩٨٨	١٢٠
١٩٨٩	٨٠
١٩٩٠	٦٠
١٩٩١	١٦٠
١٩٩٢	١٤٠
١٩٩٣	١٢٠
١٩٩٤	١٠٠
١٩٩٥	٢٠٠

وننوه هنا إلى تعاملنا مع قيم س ستتمثل فـي انحرافـات الزمن عن سنة الأساس؛ الأمر الـذي يظهـر مـن داخـل محتويات الجدول التالي:

جدول رقم (٦)

(س) انحرافات الزمن	(ص) المبيعات بالألف وحدة	س- س	(س-س)^{٢}	س – ص	(س – س) (ص – ص)
صفر	٨٠	(٤,٥)	٢٠,٢٥	(٣٦)	١٦٢
١	١٠٠	(٣,٥)	١٢,٢٥	(١٦)	٥٦
٢	١٢٠	(٢,٥)	٦,٢٥	٤	١٠
٣	٨٠	(١,٥)	٢,٢٥	(٣٦)	٥٤
٤	٦٠	(٠,٥)	٠,٢٥	(٥٦)	٢٨
٥	١٦٠	٠,٥	٠,٢٥	٤٤	٢٢
٦	١٤٠	١,٥	٢,٢٥	٢٤	٣٦
٧	١٢٠	٢,٥	٦,٢٥	٤	١٠
٨	١٠٠	٣,٥	١٢,٢٥	١٦	٥٦
٩	٢٠٠	٤,٥	٢٠,٢٥	٤	١٨
مج س = ٤٥ س = ٤,٥	مج ص =١١٦٠ ص = ١١٦	-	٨٢,٥	-	٤٥٢

ومن هذا الجدول يمكن تقدير قيمتي أ، ب كما يلي:

$$ب = \frac{٤٥٢}{٨٢,٥} =٥,٤٨$$

أ = ١١٦ – ٥,٤٨ × ٤,٥ = ٩١,٣٤،

∴ ص = ٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × س

ويمكن استخدام هذه الدالة في تقـدير كميـة المبيعـات المتوقعة خلال السنوات العشر القادمة، التي تمثـل العمـر الافتراضي للمشروع موضع الدراسة، من خـلال الجـدول التالي:

جدول رقم (٧)

بيان / سنوات	دالة الطلب: ص = أ + ب (س)ن "سنة الأساس ١٩٨٦	كمية المبيعات المتوقعة
١٩٩٦	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١١	١٥٢ ألف وحدة
١٩٩٧	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٢	١٥٧ ألف وحدة
١٩٩٨	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٣	١٦٣ ألف وحدة
١٩٩٩	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٤	١٦٨ ألف وحدة
٢٠٠٠	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٥	١٧٤ ألف وحدة
٢٠٠١	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٦	١٧٩ ألف وحدة
٢٠٠٢	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٧	١٨٥ ألف وحدة
٢٠٠٣	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٨	١٩٠ ألف وحدة
٢٠٠٤	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ١٩	١٩٥ ألف وحدة
٢٠٠٥	٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ٢٠	٢٠١ ألف وحدة

ويلاحظ عزيزي القارئ أن التقديرات التي يوضحها هـذا الجدول الأخير؛ قد اعتمدت علـى اعتبـار عـام ١٩٩٦ ـ والذي يمثل العام الأول من السلسلة الزمنية التاريخية (بيانات ثانوية) ـ كعام أساس، الأمر الذي انعكس علـى معـادلات التنبؤ؛ حيث كانت قيمة (س)ن = عدد السنوات المحصـورة بين سنة الأساس وسنة التنبؤ.

ويختلف الأمر بالضرورة إذا ما اعتمدت الدراسة علـى اختيار سنة أساس مختلفة، ولتكن سنة ١٩٩١ مـثلاً حيـث سيكون:

ص + أ + ب س

ص لعام ٩٦ = ٩١,٣٤ + ٥,٤٨ × ٥

= ١١٩ ألف وحدة

ويلاحظ هنا أن كمية المبيعات المقدرة قد اختلفت كثيـرا نتيجة لتغيير سنة الأساس، وذلك عند تقدير كمية المبيعـات المتوقعة لنفس السنة، وهي ١٩٩٦ وهو الأمر الذي يمثل من وجهة نظرنا عيب جوهري في استخدام النماذج الإحصـائية المجردة، والاعتماد على نتائجها.

ويتأكد أيضا أهمية الحرص الشـديد فـي اختيـار سـنة الأساس التي سيتم الاعتماد علها في التقدير هذا، ويلاحظ في بعض الحالات التي يتم فيها تقدير كميات المبيعات المتوقعـة اعتمادا على سلسلة زمنية تاريخية اكتشافنا لاتجـاه كميـات المبيعات نحو الزيادة أو النقص بمعدل ثابت؛ الأمـر الـذي يعني عدم استخدامنا للأسلوب السابق المتمثل في تكوين دالة الطلب الزمنية، وتكتفي باستخدام المعادلة التالية:

كمية الطلب المتوقعة لسنة ما =   كمية الطلب في سنة الأساس × (١ + معدل التغير)^{ن}

ولتوضيح هذه الحالة نفتـرض أن البيانـات التاريخيـة المرتبطة بكمية المبيعات الفعلية لمنتج تحت الدراسة في عام ١٩٩٤ هي ١٠٠,٠٠٠ وحدة، وأن معـدل تغيرهـا ثابـت ويتمثل في زيادة سنوية بمعدل ٢٥%، فيمكننا التنبؤ بكميـة المبيعات المتوقعة لعامي ٩٦، ٩٧ على النحو التالي:

كمية المبيعات المتوقعة لعام ١٩٩٦ = ١٠٠,٠٠٠ وحـدة (١ + ٠,٢٠)^{٢} = ١٤٤٠٠٠ وحدة.

كمية المبيعات المتوقعة لعام ١٩٩٧ = ١٠٠,٠٠٠ وحـدة (١ + ٠,٢٠)^{٣} = ١٧٢٨٠٠ وحدة.

ونعيد تذكرة القارئ بتلك الدراسة الفعلية التي تعرضنا لها في جزء سابق، والمتعلق بتحديد الفجوة التسويقية المتاحـة، والتي ترتبط بدراسة جدوى إنشاء مصنع لإنتـاج مشـتقات الطماطم (العصير – الكاتشب – الصلصلة)؛ حيث اعتمـدت الدراسة المذكورة على استخدام معادلة الاتجاه العام، والتـي نعرض لها الآن (ص = أ + ب س) فـي تقـديرها لكميـة الطلب المتوقعة على المنتجات المذكورة، وذلك داخل إطـار من السلسلة الزمنية التاريخيـة (مـن ١٩٨٢ إلـى ١٩٩٣) تحصر العلاقة بين السنوات المذكورة، وبين حجم الاستهلاك الظاهري لتلك المنتجات (الإنتاج المحلـي + الـواردات – الصادرات).

وقبل أن نعرض لنتائج تقدير الطلب للمنتجـات الثلاثـة موضع هذه الدراسة الفعلية نحيط القـارئ علمـا بالحقـائق التالية:

١- أن قيم ص في هذه الدراسة قد تمثلت فـي حجـم الاستهلاك الظاهري بالطن، وتطوره التاريخي لمدة ١٢ سنة.

٢- أن قيم س في هذه الدراسة قد تمثلت في الترتيـب التصاعدي لسنوات السلسلة الزمنية (من ١ – ١٢) ولم يتم التعامل مع هذه القيم بأسـلوب انحرافـات الزمن.

٣- أن قيمتي أ، ب واللتان تمـثلان ثوابـت معادلـة الانحدار، قد تم حسابهما بأسلوب مختلف عن ذلـك الأسلوب الذي عرضنا له؛ حيث تمثـل الأسـلوب المستخدم في هذه الدراسة في الآتي:

$$\text{ب} = \frac{\text{مج س ص} - \dfrac{(\text{مج س})\,(\text{مج ص})}{\text{ن}}}{\text{مج س}^{٢} - \dfrac{(\text{مج س})^{٢}}{\text{ن}}}$$

$$أ = \frac{مج ص - ب مج س}{ن}$$

والآن يمكننا عرض نتائج تقدير الطلب لكل منـتج علـى حدة، والتي استخلصناها من الدراسة الفعلية المذكورة، وذلك على النحو التالي:

* تقدير كمية الطلب المتوقع على منتج عصير الطمـاطم للفترة من ١٩٩٤ إلى ٢٠٠٣.

وهنا فقد بدأت الدراسة بتحديد الاتجاه العـام للاسـتهلاك الظاهري لمنتج عصير الطماطم من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (٨)

سنوات تاريخية	س	ص "الاستهلاك الظاهري" "طن"	$س^2$	س ص
١٩٨٢	١	١٥١٣٤	١	١٥١١٣٤
١٩٨٣	٢	٢٢٨٧٠	٤	٤٥٧٤٠
١٩٨٤	٣	٢٥١٥٦	٩	٧٥٤٦٨
١٩٨٥	٤	٥١٤٢٦	١٦	٢٠٥٧٠٤
١٩٨٦	٥	٤٥٦٣٢	٢٥	٢٢٨١٦٠
١٩٨٧	٦	٤٤٢١٦	٣٦	٢٦٥٢٩٦
١٩٨٨	٧	٤٣٤٩٠	٤٩	٣٠٤٤٣٠
١٩٨٩	٨	٥٦٢٣٦	٦٤	٤٤٩٨٨٨
١٩٩٠	٩	٧٣٦٥٠	٨١	٦٦٢٨٥٠
١٩٩٢	١٠	٢٩٤٩٨	١٠٠	٢٩٤٩٨٠
١٩٩٣	١١	٦٩٣٧٤	١٢١	٧٦٣١١٤
١٩٩٣	١٢	٨٨٩٦٠	١٤٤	١,٦٧٥٢٠
مج	٧٨	٥٦٥٦٤٢	٦٥٠	٤,٣٧٨,٢٨٤

ومن الجدول السابق أمكن تقدير ثوابت معادلة الانحـدار كما يلي:

$$\frac{\frac{٥٦٥٦٤٢ \times ٧٨}{١٢} \quad ٤,٣٧٨,٢٨٤}{\frac{(٧٨)^{٢}}{١٢} \quad ٦٥٠} = ب$$

$$٤٩٠٦ = \frac{٧٠١٦١١}{١٤٣} =$$

$$١٥٢٤٨ = \frac{٨٧ \times ٤٩٠٦ - ٥٦٥٦٤٢}{١٤٣} = أ،$$

وبذلك تم تكوين معادلة الاتجاه العام على النحو التالي:

ص = ١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ س

وبعد ذلك أمكن تقدير كمية الطلب المتوقعة على عصير الطماطم للفترة من ١٩٩٤ إلى عام ٢٠٠٣ كما تظهر داخل محتويات الجدول التالي:

جدول رقم (٩)

سنوات قادمة	تطبيق معادلة الاتجاه العام ص = ١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ س	كمية الطلب المتوقعة بالطن
١٩٩٤	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٣	٧٩٠٢٦
١٩٩٥	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٤	٨٣٩٣٢
١٩٩٦	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٥	٨٨٨٣٨
١٩٩٧	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٦	٩٣٧٤٤
١٩٩٨	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٧	٩٨٦٥٠
١٩٩٩	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٨	١٠٣٥٥٦
٢٠٠٠	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ١٩	١٠٨٤٦٢
٢٠٠١	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ٢٠	١١٣٣٦٨
٢٠٠٢	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ٢١	١١٨٢٧٤
٢٠٠٣	١٥٢٤٨ + ٤٩٠٦ × ٢٢	١٢٣١٨٠

وبذلك الأسلوب الموضح تم تقدير كمية الطلب المتوقعـة على منتجي الكاتشب، وصلصـة الطمـاطم فـي الدراسـة المذكورة، ولقد رأينا عدم جدوى الإسهاب فـي تفصـيلاتها المشابهة.

ومن الواضح أن دول الطلب الخطية التي عرضـنا لهـا حتى الآن تعتمد على العلاقة بين كمية الطلب مـن المنـتج موضع الدراسة، وبين واحد فقط من المتغيـرات المسـتقلة أو المفسرة، والتي تتمثل في سعر المنتج، أو في متوسط قيمة الدخل أو في حجم الاستهلاك الظاهري أو في الزمن، الأمر الذي يعني اعتماد هذه الدوال على افتراض بقـاء العوامـل الأخرى ثابتة، فعند دراسة العلاقة بين الكمية المطلوبة مـن منتج معين، وبين سعره يفترض ثبات أسعار السلع الأخـرى وثبات دخول المستهلكين وأذواقهم، وهكذا، ويطلـق أسـاتذة الإحصاء والاقتصاد على هذا التحليـل بالتحليـل الجزئـي partial Analysis والذي يعتبر صحيحا في حالة واحـدة، وهي ما إذا كانت المتغيرات المستقلة السابقة ذكرها مسـتقلة عن بعضها البعض، ولا يؤثر متغير منها على المتغيـرات الأخرى، وهو الأمر الذي يمثل افتراض غير واقعي؛ حيـث

أن الظواهر الاقتصادية متشابكة وتـؤثر كـل منهـا علـى الأخرى وتتأثر بها؛ ولـذلك فـإن التحليـل الكلـي Total Analysis لدالة الطلب يعتبر أكثر منطقيـة وواقعيـة فـي المجال؛ حيث يأخذ في الاعتبار كل المتغيرات دفعة واحـدة، بالإضافة إلى دراسته لمدى تداخل هذه المتغيرات فيما بينها.

وتظهر دالة الطلب التي تأخذ أكثر من عامل مستقل على الصورة التالية:

ك = د (س١، س٢، د، ن)

حيث إن:

ك: تمثل كمية الطلب من المنتج موضع الدراسة.

،س١ : تمثل سعر المنتج موضع الدراسة.

،ص٢: تمثل أسعار المنتجات الأخرى.

، د: تمثل متوسط الدخل القابل للإنفاق.

،ن: تمثل عدد السكان (عدد المستهلكين المستهدفين).

ونؤكد هنا إلى أن النظرية الاقتصادية لم تحدد الشكل النهائي للدالة؛ حيث تختلف العوامل المستقلة من منتج لآخر ومن سوق لآخر.

والواقع وفي اتجاه مزيد من الدقة نؤكد على أن العوامل الأربعة المستقلة التي تحويها الدالة المذكورة ترتبط بمعاملات محددة تحدد درجة تأثير كل عامل منها على المتغير التابع (كمية الطلب المتوقعة) وكذلك تحديد اتجاه هذا التأثير فيما إذا كان عكسيا أو طرديا في علاقته بالكمية المطلوبة.

وبإدخال هذه المعاملات (كمية الطلب المتوقعة) وكذلك تحديد اتجاه هذا التأثير، فيما إذا كان عكسيا أو طرديا في علاقته بالكمية المطلوبة.

وبإدخال هذه المعاملات في الدالة المذكورة ستظهر على النحو التالي:

$$\text{ك} = \text{م}_{١}\,\text{س}_{١} + \text{م}_{٢}\,\text{س}_{٢} + \text{م}_{٣}\,\text{د} + \text{م}_{٤}\,\text{ن}$$

ولتوضيح كيفية استخدام هذه الدالة المتضـمنة للعوامـل المستقلة، ومعاملاته في التنبؤ بكمية الطلـب نـورد المثـال التالي:

أوضحت إحدى الدراسـات المرتبطـة بإنشـاء مصـنع لصناعة الثلاجات الكهربائية أن:

سعر الوحدة من المنتج موضع الدراسة ٤٠٠ جنيه

متوسط سعر الوحدة من المنتجات البديلة ٥٠٠ جنيه

متوسط الدخل القابل للإنفاق ١٠٠٠٠ جنيه

عدد السكان (عدد المستهلكين المستهدفين ١٠ مليون نسمة

م١ = - ٥٠٠ والذي يعني أن كميـة الثلاجـات المطلوبـة تنخفض بمقدار ٥٠٠ وحدة في حالة زيادة متوسـط سعر بيع الوحدة بمبلغ جنيه واحد.

م٢، = + ١٠٠ والذي يعني أن كمية الثلاجات المطلوبة ستزيد بمقدار ١٠٠ وحدة في حالة زيادة متوسط سعر بيع المنتج البديل بمبلغ جنيه واحد.

، $م_3$ = + ٨٠ والذي يعني أن كمية الثلاجات المطلوبة ستزيد بمقدار ٨٠ وحدة لكل جنيه زيادة في متوسط الدخل القابل للإنفاق.

، $م_4$ = ٠,٢ والذي يعني أن كمية الثلاجات المطلوبة ستزيد بمقدار ٠,٠٢ وحدة مقابل كل فرد يضاف إلى عدد السكان، أو إلى عدد المستهلكين المستهدفين.

وباستخدام هذه المعلومات المتاحة يمكـن تحديـد كميـة الطلب التقديرية على ثلاجات موضع الدراسة كما يلي:

ك = - ٥٠٠ × ٤٠٠ + ١٠٠ × ٥٠٠ + ٨٠ × ١٠,٠٠ + ٠,٠٢ × ١٠,٠٠٠,٠٠٠ = ٨٥٠,٠٠٠ ثلاجة.

وفي هذا المجال نؤكد عليك عزيزي القـارئ ضـرورة العناية بعدد من المحددات عند استخدامك لدالة الطلب متعددة العوامل المستقلة؛ نحصرها في النقاط التالية.

١- ليست هناك عوامل مستقلة محـددة بعينهـا يـتم استخدامها وإدخالها في دالة الطلب بشكل مطلـق؛ حيث تختلف عند تقـدير الطلـب علـى مسـتوى الصناعة ككل عنها عند تقدير الطلب على مستوى المشروع الواحد داخل نفس الصناعة، إلا في حالة

استثنائية واحدة فيما إذا كان المشروع موضع الدراسة في وضع احتكاري.

٢- ضرورة العناية الكافية بمعاملات العوامل المستقلة (م١.... م ن) من حيث تقدير قيمها واتجاهاتها نحو الإيجابية أو السلبية والتي تحكم اتجاه، وقيمة تأثير العامل المستقل على كمية الطلب على المنتج موضع الدراسة.

٣- إن نوعية العوامل المستقلة ومعاملاتها قد تختلف من فترة زمنية، إلى فترة زمنية أخرى عند تقدير الطلب على منتج واحد.

ومن الواضح الآن أن دالة الطلب هذه وبالصورة التي أوضحناها تتصف بالعديد من التحفظات أهمها ما يلي:

١- احتمالات الخطأ الواردة والمرتبطة باختيار عوامل مستقلة محددة عند تكوين دالة الطلب لمنتج ما، وما يرتبط بذلك من نتائج تقديرية غير سليمة.

٢- احتمالات الخطأ الواردة والمرتبطة بقيم معاملات العوامل المستقلة المحددة واتجاهاتها، وما يرتبط بذلك أيضا من نتائج تقديرية غير سليمة.

٣- عدم احتواء دالة الطلب بصورتها الأخيرة كنموذج من نماذج الاتحاد المتعدد على قيمة ثابتة (±) الأمر الذي يقلل من صلاحيتها لعمليات التنبؤ المستقبلي لكمية الطلب على المنتج أو المنتجات موضع الدراسة.

٤- عدم ارتباط استخدام دالة الطلب بصورتها الأخيرة كنموذج من نماذج الانحدار المتعدد بدرجة ثقة محددة، في دقة تقديرات الطلب الناتجة من استخدامها؛ حيث تعتمد على افتراض صحة هذه التقديرات بنسبة ١٠٠% وهو الأمر الذي لا يعكس الواقع العملي، هذا بالإضافة إلى عدم استخدامها لآية اختبارات إحصائية دقيقة.

٥- إهمال دالة الطلب بصورتها الأخيرة لدراسة درجة الارتباط الذاتي فيما بين المتغيرات المستقلة المكونة لها بعضها البعض، وهو الأمر الذي ينعكس سلبيا على دقة نتائج التقدير، والتي تنخفض بشدة في حالة وجود هذا الارتباط الذاتي.

والواقع أن التحفظات الخمسة المذكورة تحتم ضرورة تعديل دالة الطلب بصورتها الموضحة؛ لكي تظهر على

$$\hat{Y} = \alpha + \beta_1 \hat{X}_1 + \beta_2 \hat{X}_2 + \beta_3 \hat{X}_3 \ldots \beta_N \hat{X}_N$$
$$(t_1)\ (t_2)\ (t_3)\ (t_N)$$

النحو التالي:

حيث إن:

$\hat{Y}$: تعني كمية الطلب المقدرة للمنتج موضع الدراسة.

، $X1 \ldots XN$: تعني العوامل المستقلة، أو المفسرة للطلب على المنتج موضع الدراسة.

، $\hat{\beta} \ldots \hat{\beta}_N$: تعني معاملات العوامل المستقلة من $X_1 \ldots X_N$ والتي يحدد كل منها درجة، واتجاه تأثير العامل المستقل على كمية الطلب المقدرة.

، α : تعني القيمة الثابتة في معادلة الانحدار (+).

، $t_N \ldots t$: تعني القيم المحسوبة لاختبار (t) والتي يتم مقارنتهـا بتلـك القـيم الجدولية لها؛ لتحديد مدى جوهرية العامل المستقل في تـأثيره علـى كمية الطلبة المقدرة.

وفي مجال كيفية الاستخدام العملي للنمـوذج الإحصـائي المذكور في تقدير كمية الطلب لمنتج ما، يـتم أولاً تجميـع البيانات التاريخية المرتبطة بأكبر عدد ممكن من المتغيـرات المستقلة، والتي يحتمل أن يكون لها تأثير على المتغير التابع (كمية الطلب المقدرة) وذلك عن سلسلة زمنية تاريخية لا تقل عن عشرة سنوات (لمتطلبات التنبؤ المسـتقبلي)، ثـم يـتم تشغيلها على الحاسب الآلي بتطبيق أسلوب تحليل الانحـدار المتعدد Multiple – Regression – A مع ضرورة تزويد البرنامج بمستوى المعنوية المطلـوب (درجـة الثقـة فـي التقديرات) بالإضافة إلى اختبارات الدقة المستخدمة.

وننوه إلى أن تشغيل هذا البرنامج على الحاسـب الآلـي يتكون داخليا من الخطوات المتتابعة التالية:

١- تحديد علاقات الارتباط بين كل متغير من المتغيرات المستقلة التي تم إدخال بياناتها وبين المتغير التـابع، بالإضافة إلى تحديد درجة وقوة علاقـات الارتبـاط الذاتي فيما بين المتغيرات المستقلة بعضها الـبعض؛ حيث يتم الاستقرار على التعامل مع متغيرات مستقلة محددة ومؤكدة التأثير الإيجـابي، أو السـلبي علـى المتغير التابع.

٢- اتجاه البرنامج نحو خطوات متتابعة ترتبط كل منهـا بتكوين معادلة انحدار تجمع بين المتغير التابع (كمية الطلب المقدرة) وبين متغير مستقل واحد؛ الأمر الذي يتحدد ترتيبه اعتمادا على القوة التنازليـة لعلاقـات الارتباط بين المتغير التابع، وبين المتغيرات المستقلة والتي حددتها نتائج الخطوة السابقة.

٣- ارتباطًا بالخطوة السابقة يقوم البرنامج بتكوين معادلة انحدار نهائيـة تحتـوي علـى العوامـل المسـتقلة ومعاملاتها ودرجة دقتها، ومدى جوهريتهـا؛ فيمـا يتعلق بعمليات التقدير المطلوبة، وذلك مـن خـلال معامل التحديد (R^2) المرتبط بها.

ومن الواضح أن هذا الأسلوب الإحصائي المتقدم يتصف بإمكانية استخدامه بفعالية في عمليات تقدير كميـات الطلـب بالإضافة إلى إمكانية استخدامه في تفسير الظواهر المرتبطة بزيادة الطلب وانخفاضه، وذلك في مرحلة تشغيل المشـروع المقترح مستقبلاً.

إن آخر الطرق الغير مباشرة لتقدير الطلب – والتي تعتمد على تجميع البيانات الثانوية من مصادرها المختلفة وتبويبها وتحليلها بالشكل الذي يسمح باستخدامها بأي من هذه الطرق – هي طريقة معدلات الاستهلاك، أو مـا يمكـن أن يطلـق عليها منهج المتوسـطات الاسـتهلاكية للفـرد Average Consumption Per Capita Technique:

حيث تعتمد هذه الطريقة على تحديد نصيب الفـرد مـن المنتج موضع الدراسة، وذلك بتطبيـق الخطـوات الخمـس التالية:

١- حصر كميات الاستهلاك من المنتج خلال سلسـلة زمنية تاريخية.

٢- حساب متوسط استهلاك الفرد من المنتج كما يلي:

$$= \frac{\text{الاستهلاك الظاهر من المنتج في سنة معينة}}{\text{عدد السكان خلال تلك السنة}}$$

$$= \frac{\text{الإنتاج المحلي من المنتج + الواردات - الصادرات}}{\text{عدد السكان خلال تلك السنة}}$$

٣- تقدير معدل النمو في نصيب الفرد من استهلاك المنتج كما يلي:

$$= \frac{\text{نصيب الفرد من استهلاك المنتج خلال العام نصيبه في العام السابق}}{\text{نصيب الفرد من استهلاك المنتج في العام السابق}}$$

ويتم حساب معدل النمو بهذه المعادلة في كل عام من الأعوام المكونة للسلسلة الزمنية.

٤- تقدير عدد السكان في سنوات التنبؤ باستخدام معدل النمو المحسوب.

٥- حساب حجم الطلب التقديري على المنتج = متوسط استهلاك الفرد من المنتج خلال عام التنبؤ × تعداد السكان المتوقع خلال العام.

ويلاحظ أن هذه الطريقة تتميز بالبساطة والسـهولة فـي الاستخدام بالإضافة إلى ارتباطها بتكلفة منخفضة، إلا أنهـا ترتبط بعدة عيوب جوهرية أهمها ما يلي:

١- عدم قدرتها على تحديد أثر التطور التكنولـوجي، والاجتماعي على نوعية وحجم الطلب المتوقع.

٢- عدم قدرتها على تحديد أثر بدائل المنتج على حجم الطلب المتوقع عليه.

٣- اعتمادها على افتراضات غير واقعية مثل:

١/٣ – افتراض أن جميع أفراد المجتمع يستهلكون المنتج موضع الدراسة.

٢/٣ – افتراض تساوي حجم استهلاك كل أفراد المجتمع من المنتج موضع الدراسة.

٣/٣ – افتراض ثبات حجم الاستهلاك الفردي من المنتج موضع الدراسة.

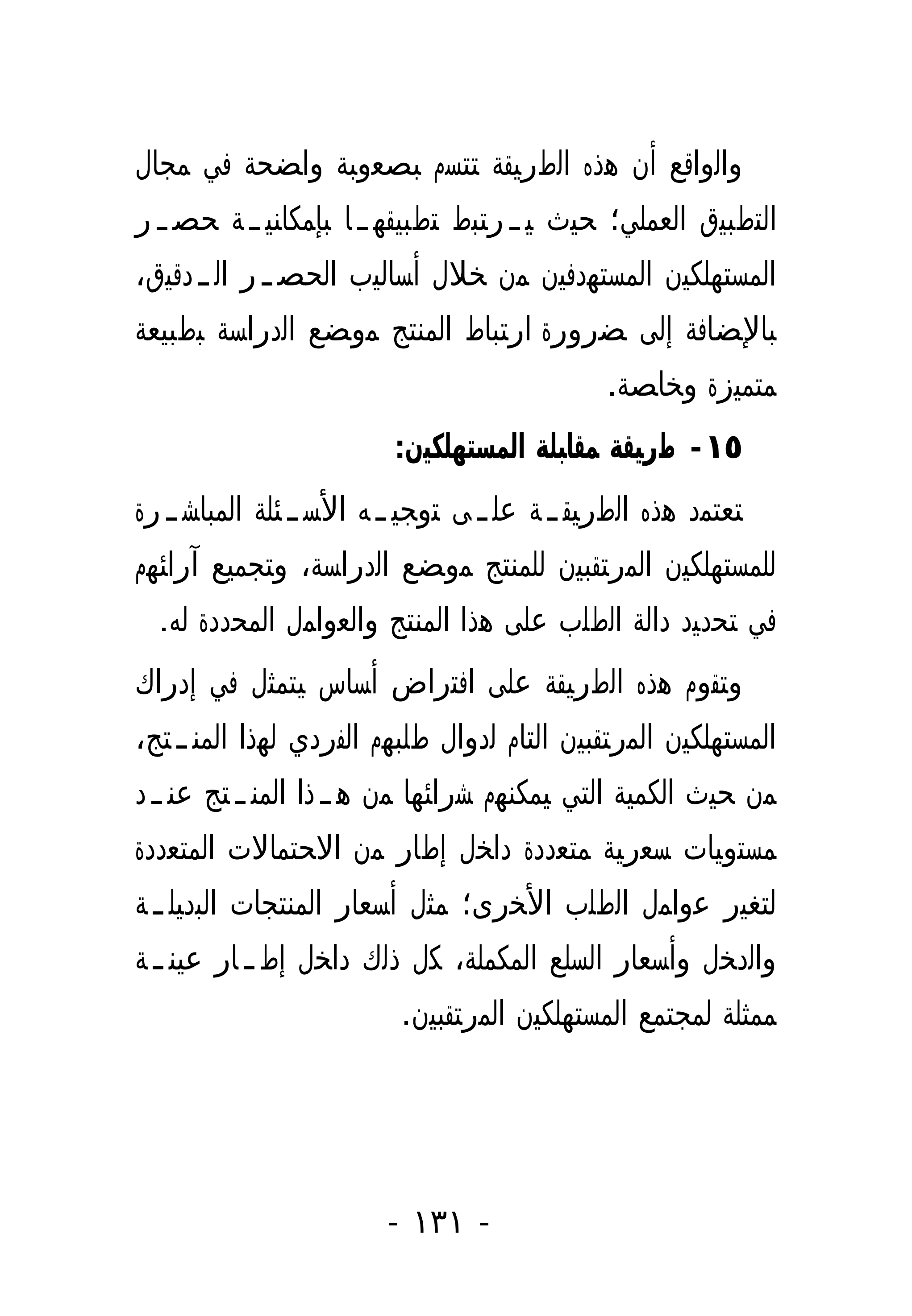
١٣- الطرق الوصفية لتقدير حجم الطلب:

في حالة عدم إمكانية أو صعوبة التوصل إلى تقدير مباشر لحجم الطلب المتوقع؛ باستخدام الطرق الكمية التي انتهينا من عرضها؛ لسبب أو لآخر والذي قد يتمثل في عدم توافر الإمكانيات المالية المطلوبة.... إلخ.

يتم استخدام هذه الطرق الوصفية، والتي يمكن أن نطلق عليها الطرق غير الكمية، والتي سنعرض لها دون إسهاب على النحو التالي:

١٤- طريقة المعدلات السائدة لاستهلاك المنتج.

تعتمد هذه الطريقة على حصر مستهلكي المنتج أو المستفيدين من الخدمة موضع الدراسة، وتحديد معدلات استخدامها للمنتج باستخدام قوائم استقصاء مبسطة؛ حيث يتم استخدام نتائج تفريغها في تقدير كمية الطلب المتوقعة على المنتج موضع الدراسة، ومن الأمثلة الممكنة لحالات استخدام هذه الطريقة إمكانية تقدير حجم الطلب على البطاريات من خلال تحديد عدد السيارات، وتقدير حجم الطلب على الخدمة العلاجية استنادا إلى عدد المرضى في كل غرفة... وهكذا.

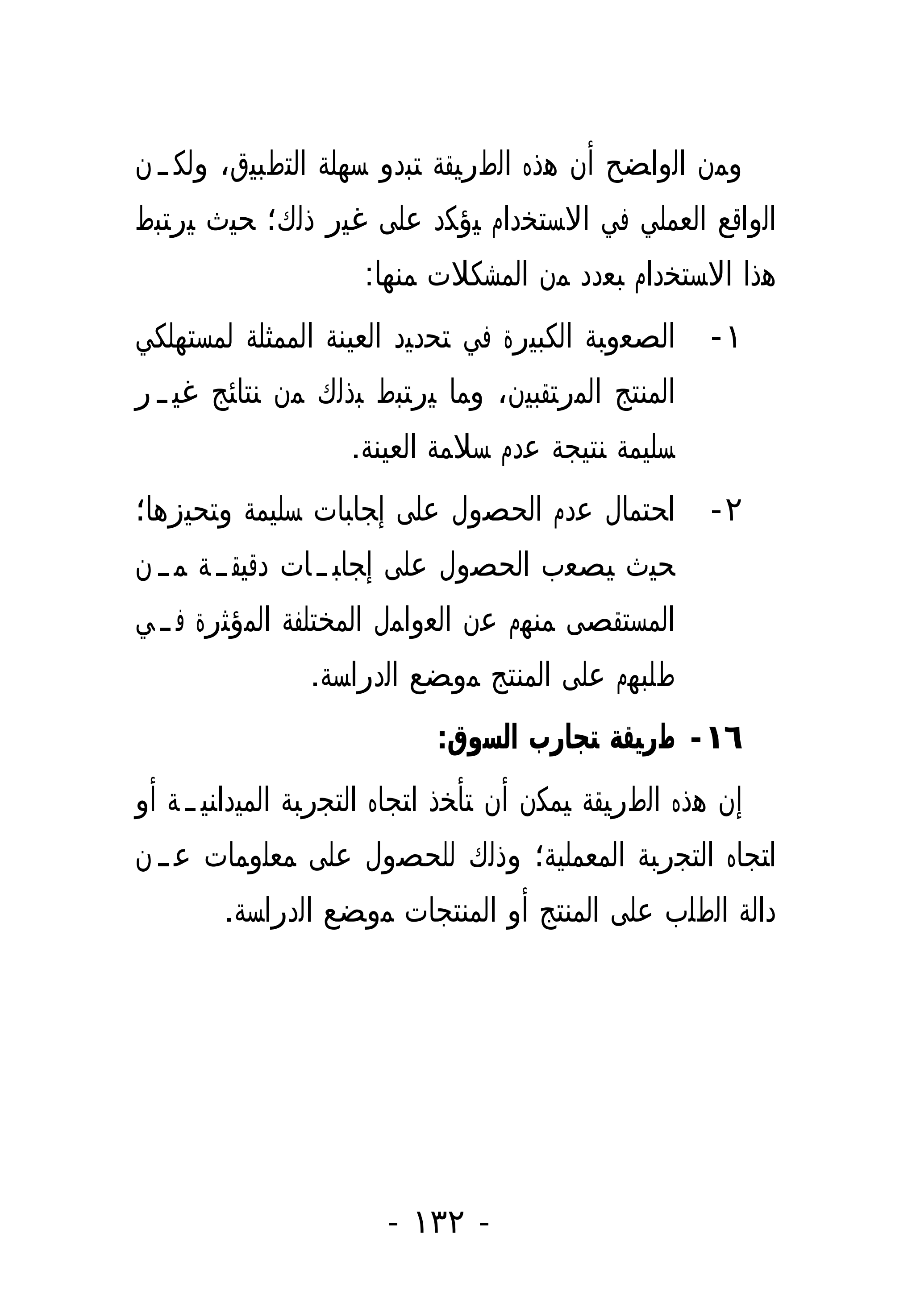


والواقع أن هذه الطريقة تتسم بصعوبة واضحة في مجال التطبيق العملي؛ حيث يـرتبط تطبيقهـا بإمكانيـة حصـر المستهلكين المستهدفين من خلال أساليب الحصـر الـدقيق، بالإضافة إلى ضرورة ارتباط المنتج موضع الدراسة بطبيعة متميزة وخاصة.

١٥- طريقة مقابلة المستهلكين:

تعتمد هذه الطريقـة علـى توجيـه الأسـئلة المباشـرة للمستهلكين المرتقبين للمنتج موضع الدراسة، وتجميع آرائهم في تحديد دالة الطلب على هذا المنتج والعوامل المحددة له.

وتقوم هذه الطريقة على افتراض أساس يتمثل في إدراك المستهلكين المرتقبين التام لدوال طلبهم الفردي لهذا المنـتج، من حيث الكمية التي يمكنهم شرائها من هـذا المنـتج عنـد مستويات سعرية متعددة داخل إطار من الاحتمالات المتعددة لتغير عوامل الطلب الأخرى؛ مثل أسعار المنتجات البديلـة والدخل وأسعار السلع المكملة، كل ذلك داخل إطـار عينـة ممثلة لمجتمع المستهلكين المرتقبين.



ومن الواضح أن هذه الطريقة تبدو سهلة التطبيق، ولكـن الواقع العملي في الاستخدام يؤكد على غير ذلك؛ حيث يرتبط هذا الاستخدام بعدد من المشكلات منها:

١- الصعوبة الكبيرة في تحديد العينة الممثلة لمستهلكي المنتج المرتقبين، وما يرتبط بذلك من نتائج غيـر سليمة نتيجة عدم سلامة العينة.

٢- احتمال عدم الحصول على إجابات سليمة وتحيزها؛ حيث يصعب الحصول على إجابـات دقيقـة مـن المستقصى منهم عن العوامل المختلفة المؤثرة فـي طلبهم على المنتج موضع الدراسة.

١٦- طريقة تجارب السوق:

إن هذه الطريقة يمكن أن تأخذ اتجاه التجربة الميدانيـة أو اتجاه التجربة المعملية؛ وذلك للحصول على معلومات عـن دالة الطلب على المنتج أو المنتجات موضع الدراسة.

وفيما يعلق بالتجربة الميدانية Field Experiment فتعني متابعة السلوك الفعلي للمستهلك في الأسواق؛ حيث يمكن من خلالها تقدير الطلب على المنتج موضع الدراسة تحت مستويات سعرية بديلة، مع الاستعانة في كثير من الأحيان بقوائم الاستقصاء والبيانات التاريخية؛ بهدف تجميع معلومات عن العوامل الأخرى المؤثرة على الطلب.

وعلى الرغم من السهول الواضحة في استخدام هذه الطريقة، إلا أنها أيضا ترتبط بعدة عيوب منها:

١- عدم قدرتها على تحديد أثر العوامل المختلفة على السوق، والطلب على المنتج موضع الدراسة.
٢- محدودية استخدامها في تقدير الطلب داخل نطاق مستقبلي محدود، وعدم إمكانية الاعتماد عليها في تقدير الطلب في الأجل الطويل.
٣- ارتفاع تكلفة استخدامها.

أما فيما يتعلق باتجاه التجربة المعملية Laboratory Experiment فتعني تجهيز نموذج لسوق تجريبي يشابه السوق الأساسي للمنتج أو المنتجات موضع الدراسة؛ حيث يتم عرض المنتج داخل السوق المعملي لاستكشاف آراء المستهلكين من حيث الأسعار، التغليف – الحجم – والوزن، بالإضافة إلى تحديد الموقف التنافسي للمنتج المعروض.

إن التطبيق العملي لهذا الاتجاه يتضمن الإجراءات التالية:

١- يتم اختيار بعض المستهلكين ويمنح لهم مبالغ مالية، ويطلب منهم القيام بالشراء من متجر يماثل المتاجر الموجودة في الأسواق الفعلية.

٢- تتعدد رحلات الشراء للمستهلكين المختارين، ويتم تغيير الأسعار والعوامل الأخرى المتوقع تأثيرها على الطلب بين رحلة وأخرى.

٣- يتم تدوين نتائج كل رحلة شراء فيما يتعلق بالكميات المشتراة وسلوك المستهلكين.

٤- تحليل النتائج والبيانات المجمعة لتقدير دالة الطلب على المنتج، أو المنتجات موضع الدراسة.

ومن الواضح ارتباط هذا الاتجـاه المعملـي بانخفـاض التكاليف المرتبطة باستخدامه، بالإضافة إلى إمكانية الـتحكم إلى حد ما في العوامل المختلفة المؤثرة على الطلـب، إلا أن أهم ما يؤخذ عليه احتمال عـدم صـدق وواقعيـة سـلوك المستهلكين؛ حيث يدركون أنهم يمثلـون أدوارا مسـرحية، بالإضافة إلى عدم امـتلاكهم الحقيقـي للأمـوال الموجهـة للشراء.

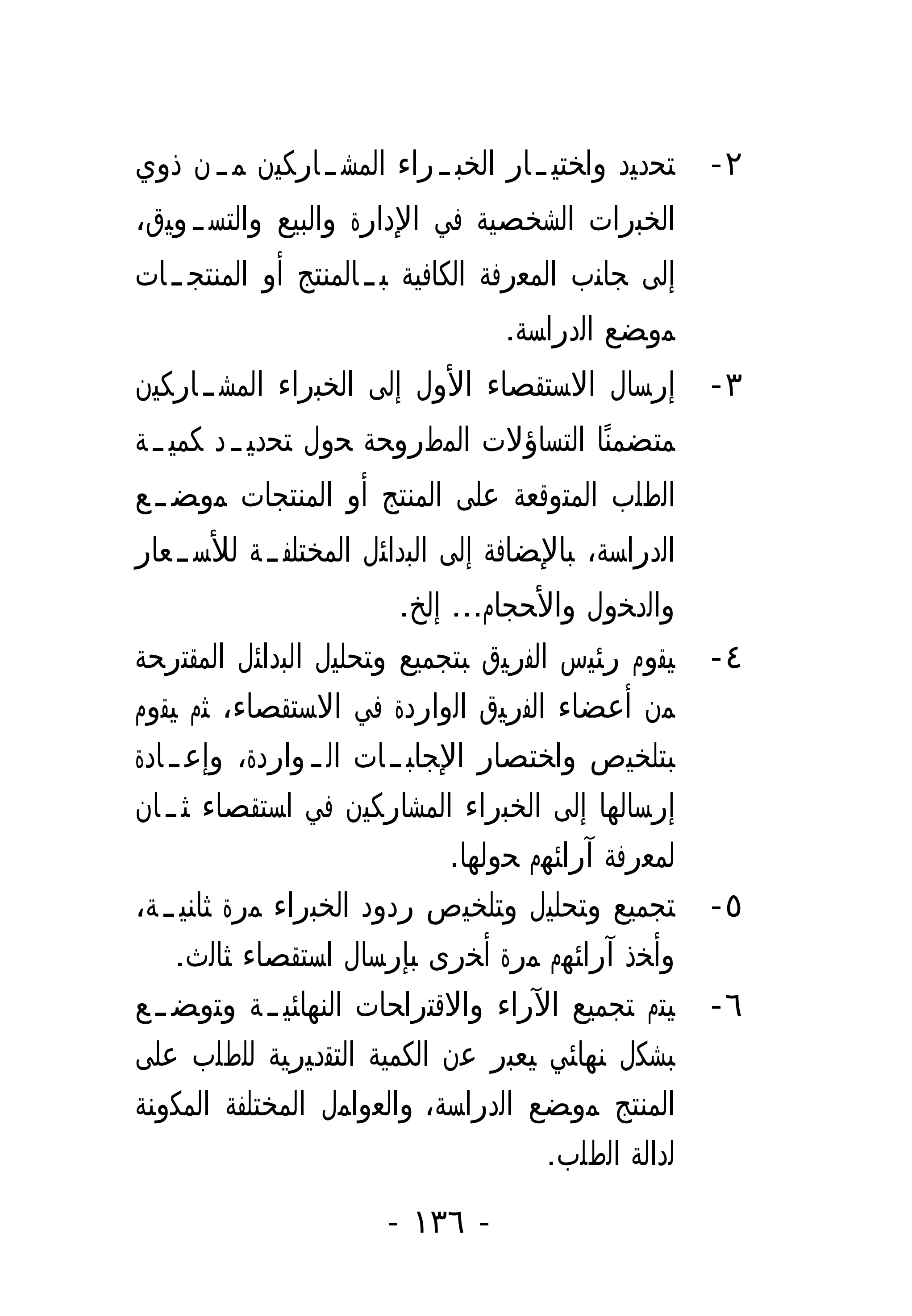
ومن الجدير بالذكر أن اتجاه التجارب المعملية يفيد كثيرا في تقدير الطلب على المنتجات الجديدة التي لا يتوافر عنهـا بيانات تاريخية، وينحصر استخدامها داخل نطاق محدود من المستهلكين يمكن الاعتماد على عينة ممثلة لهم.

١٧- طريقة الاسترشاد بآراء الخبراء (طريقة دلفاي):

يقصد بالخبراء تلك الشريحة البشرية التي تمتلك ذخيـرة من الخبرات الشخصية المرتبطة بالإدارة والبيع والتسـويق، إلى جانب المعرفة الكافية بـالمنتج أو المنتجـات موضـع الدراسة، واستخدام هذه الخبرات في تحديد الكمية المطلوبـة من المنتج أو المنتجات موضع الدراسة.

ويمكننا أن نطلق على هـذه الطريقـة طريقـة دلفـاي أو طريقة الحكم الجماعي، والتي تتميـز بعـدم الاجتمـاع المباشر بين الخبراء المشاركين؛ حيث يتم المشاركة عن بُعد بطرح الموضوع غيابيا؛ اعتمادا على أسلوب الاستقصـاء، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١- تحديد المشكلة المطروحة بشكل واضح ومحدد من حيث تحديد شكل ومواصـفات المنـتج موضـع الدراسة والأسواق المحددة لتداوله... إلخ.



٢- تحديد واختيار الخبراء المشاركين من ذوي الخبرات الشخصية في الإدارة والبيع والتسويق، إلى جانب المعرفة الكافية بالمنتج أو المنتجات موضع الدراسة.

٣- إرسال الاستقصاء الأول إلى الخبراء المشاركين متضمنًا التساؤلات المطروحة حول تحديد كمية الطلب المتوقعة على المنتج أو المنتجات موضع الدراسة، بالإضافة إلى البدائل المختلفة للأسعار والدخول والأحجام... إلخ.

٤- يقوم رئيس الفريق بتجميع وتحليل البدائل المقترحة من أعضاء الفريق الواردة في الاستقصاء، ثم يقوم بتلخيص واختصار الإجابات الواردة، وإعادة إرسالها إلى الخبراء المشاركين في استقصاء ثان لمعرفة آرائهم حولها.

٥- تجميع وتحليل وتلخيص ردود الخبراء مرة ثانية، وأخذ آرائهم مرة أخرى بإرسال استقصاء ثالث.

٦- يتم تجميع الآراء والاقتراحات النهائية وتوضع بشكل نهائي يعبر عن الكمية التقديرية للطلب على المنتج موضع الدراسة، والعوامل المختلفة المكونة لدالة الطلب.

الفصل الثالث

"دراسة الجدوى الفنية والهندسية"

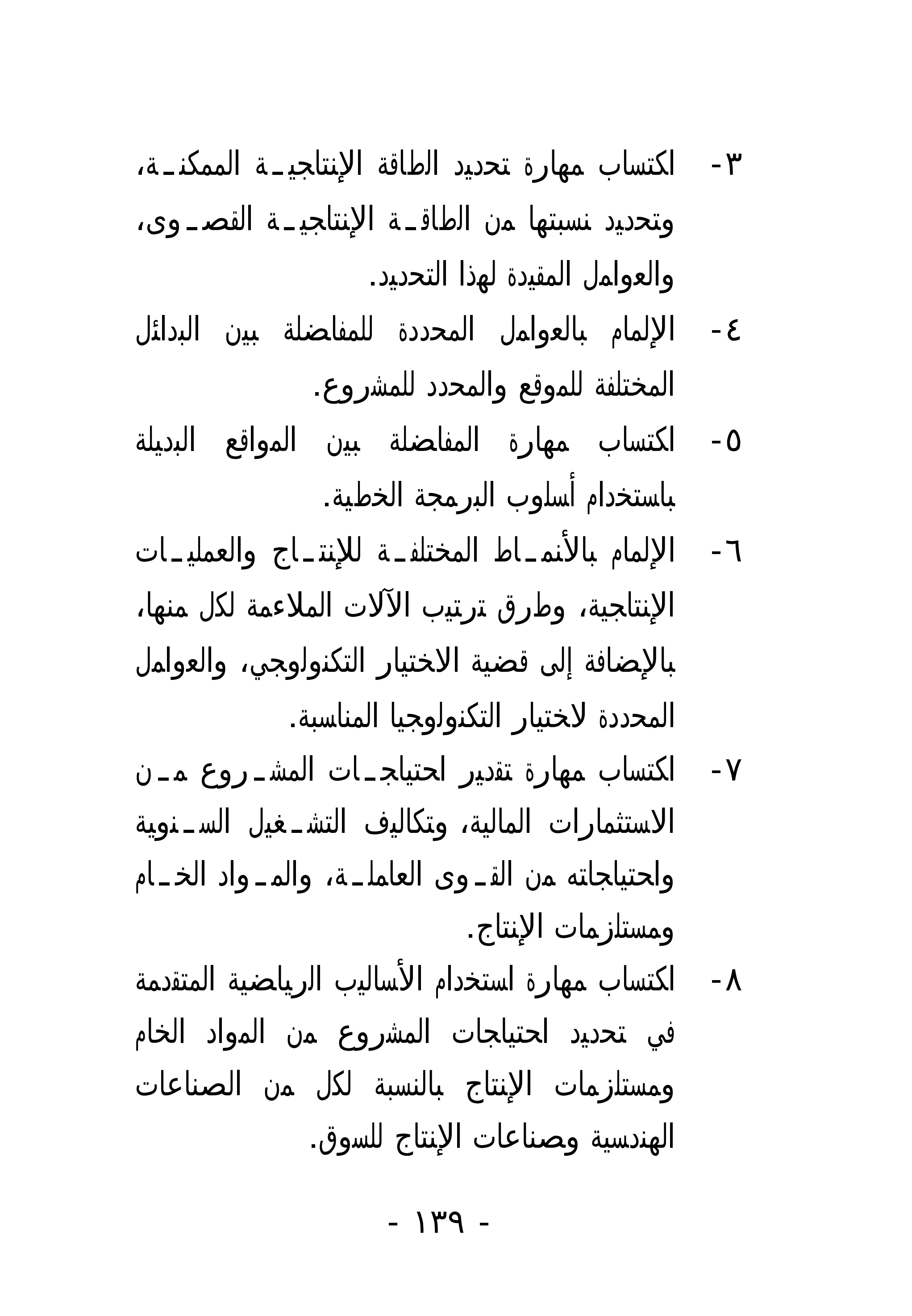
"مقدمة الفصل"

يغطي هذا الفصل الدراسة الفنية والهندسية للمشـروعات الجديدة بصورة يغلب عليها طابع التطبيق العملي، وذلك في محاولة جادة لتوصيلها إلى غير الفنيين؛ حيث تحتم الطبيعـة الخاصة لهذه الدراسة أن يوكل أمر إعدادها للمتخصصين في المجالات الفنية والهندسية، ويصبح دورنا المـذكور متجهـا نحو تعايش رجال الأعمال معهـا، مـع اكتسـابهم للقـدرة والمهارة المرتبطة بتقييمها بعد إعدادها؛ حيث تحـدد هـذه الدراسة طبيعة الدراسات البيئية والتسويقية التي تسبقها فـي الأعداد، بالإضافة إلى تحديدها لطبيعة واتجـاه الدراسـات المالية والاقتصادية التي تليها في الإعداد.

١٨- إن محتوى ومضمون هذا الفصل يهدف إلى تنمية قدرات القارئ في المجالات الآتية:

١- الإلمام بمفهوم الدراسة الفنية وإطارها العام والتفصيلي.

٢- الإلمام بالعوامل المحددة لحجم المشروع وطاقتـه الإنتاجية، والأنواع المختلفة للطاقة الإنتاجية.



٣- اكتساب مهارة تحديد الطاقة الإنتاجيـة الممكنـة، وتحديد نسبتها من الطاقـة الإنتاجيـة القصـوى، والعوامل المقيدة لهذا التحديد.

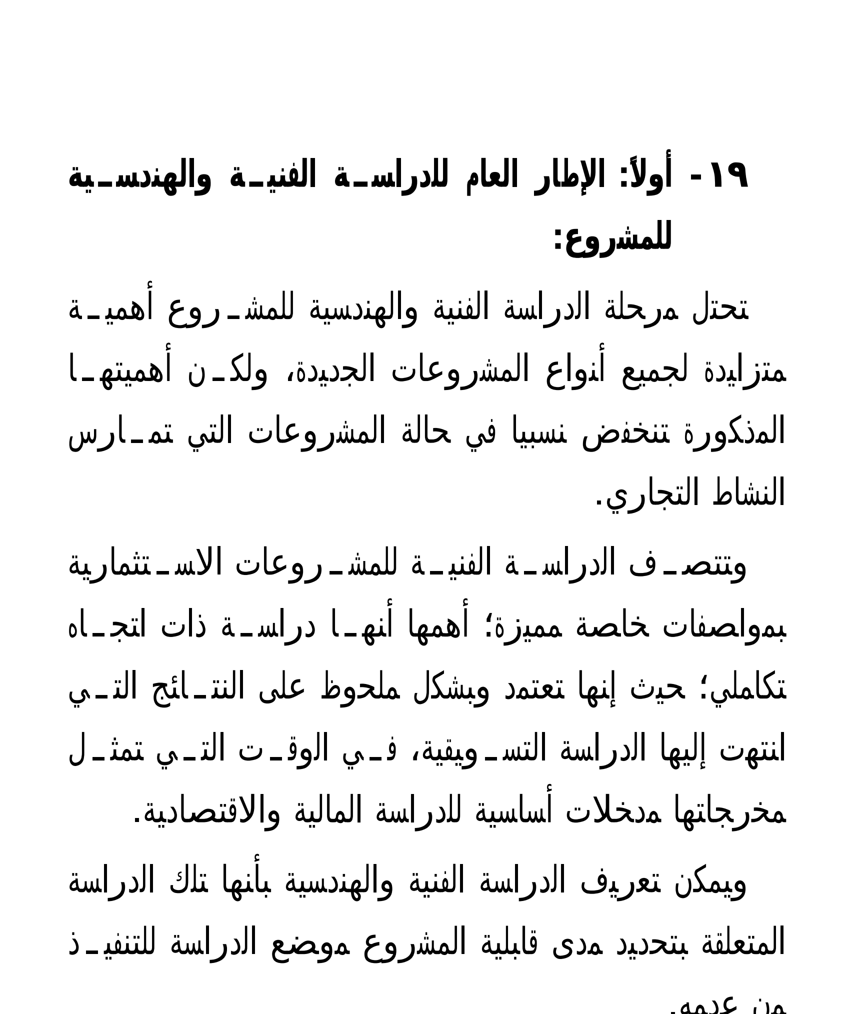
٤- الإلمام بالعوامل المحددة للمفاضلة بين البدائل المختلفة للموقع والمحدد للمشروع.

٥- اكتساب مهارة المفاضلة بين المواقع البديلة باستخدام أسلوب البرمجة الخطية.

٦- الإلمام بالأنمـاط المختلفـة للإنتـاج والعمليـات الإنتاجية، وطرق ترتيب الآلات الملاءمة لكل منها، بالإضافة إلى قضية الاختيار التكنولوجي، والعوامل المحددة لاختيار التكنولوجيا المناسبة.

٧- اكتساب مهارة تقدير احتياجـات المشـروع مـن الاستثمارات المالية، وتكاليف التشـغيل السـنوية واحتياجاته من القـوى العاملـة، والمـواد الخـام ومستلزمات الإنتاج.

٨- اكتساب مهارة استخدام الأساليب الرياضية المتقدمة في تحديد احتياجات المشروع من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج بالنسبة لكل من الصناعات الهندسية وصناعات الإنتاج للسوق.

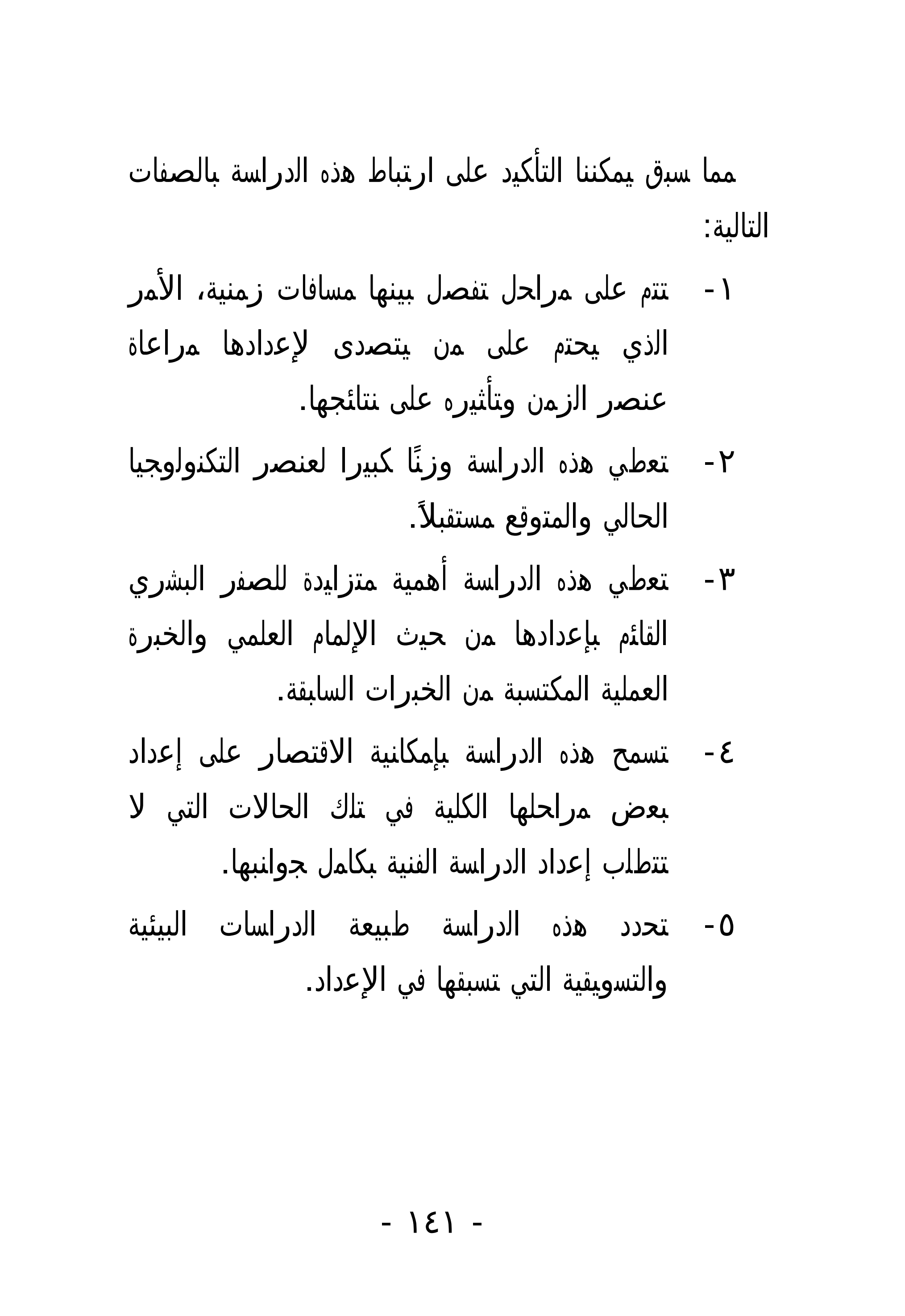


١٩- أولاً: الإطار العام للدراسـة الفنيـة والهندسـية للمشروع:

تحتل مرحلة الدراسة الفنية والهندسية للمشـروع أهميـة متزايدة لجميع أنواع المشروعات الجديدة، ولكـن أهميتهـا المذكورة تنخفض نسبيا في حالة المشروعات التي تمـارس النشاط التجاري.

وتتصـف الدراسـة الفنيـة للمشـروعات الاسـتثمارية بمواصفات خاصة مميزة؛ أهمها أنهـا دراسـة ذات اتجـاه تكاملي؛ حيث إنها تعتمد وبشكل ملحوظ على النتـائج التـي انتهت إليها الدراسة التسـويقية، فـي الوقـت التـي تمثـل مخرجاتها مدخلات أساسية للدراسة المالية والاقتصادية.

ويمكن تعريف الدراسة الفنية والهندسية بأنها تلك الدراسة المتعلقة بتحديد مدى قابلية المشروع موضع الدراسة للتنفيـذ من عدمه.



مما سبق يمكننا التأكيد على ارتباط هذه الدراسة بالصفات التالية:

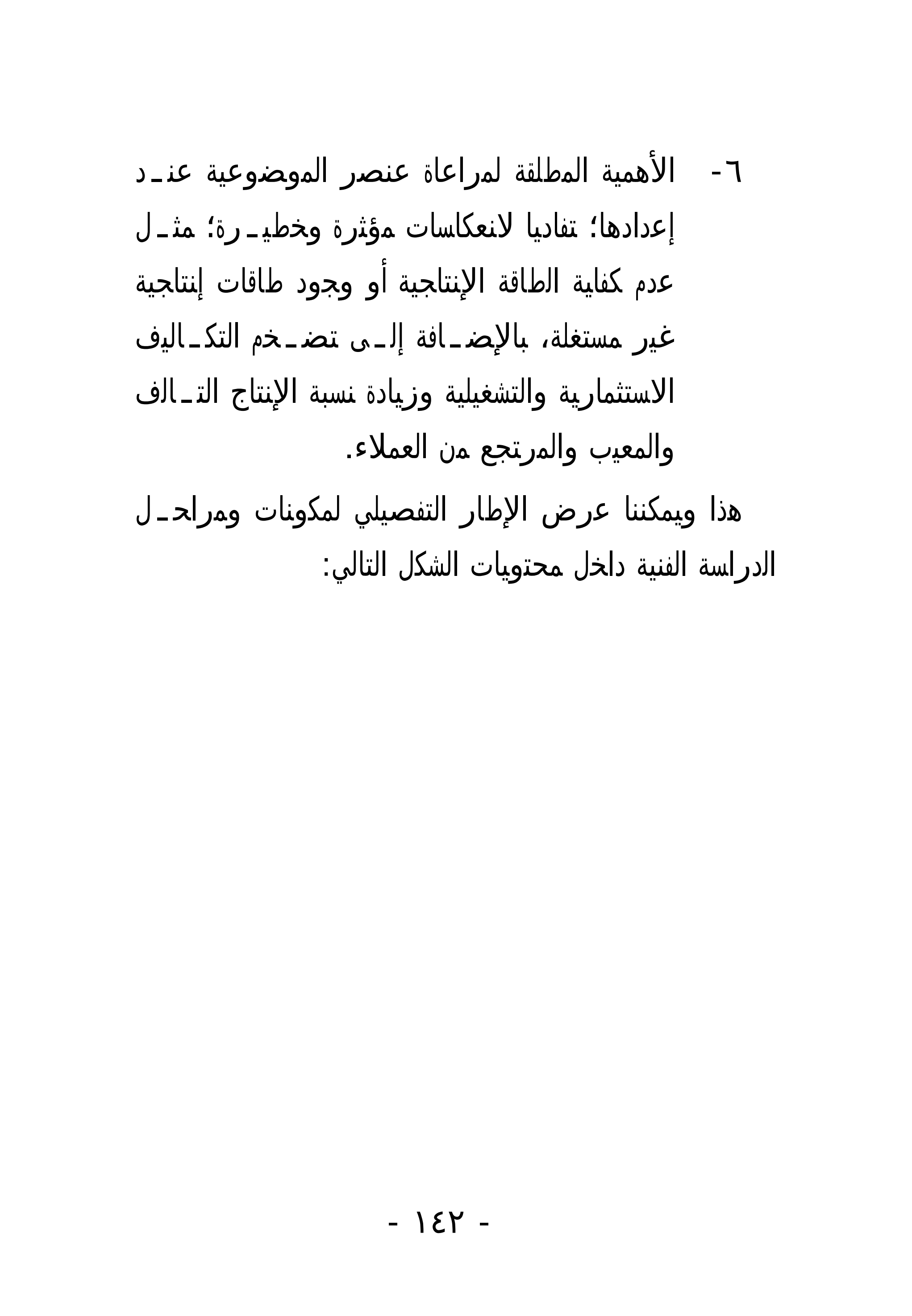
١- تتم على مراحل تفصل بينها مسافات زمنية، الأمر الذي يحتم على من يتصدى لإعدادها مراعاة عنصر الزمن وتأثيره على نتائجها.

٢- تعطي هذه الدراسة وزنًا كبيرا لعنصر التكنولوجيا الحالي والمتوقع مستقبلاً.

٣- تعطي هذه الدراسة أهمية متزايدة للصفر البشري القائم بإعدادها من حيث الإلمام العلمي والخبرة العملية المكتسبة من الخبرات السابقة.

٤- تسمح هذه الدراسة بإمكانية الاقتصار على إعداد بعض مراحلها الكلية في تلك الحالات التي لا تتطلب إعداد الدراسة الفنية بكامل جوانبها.

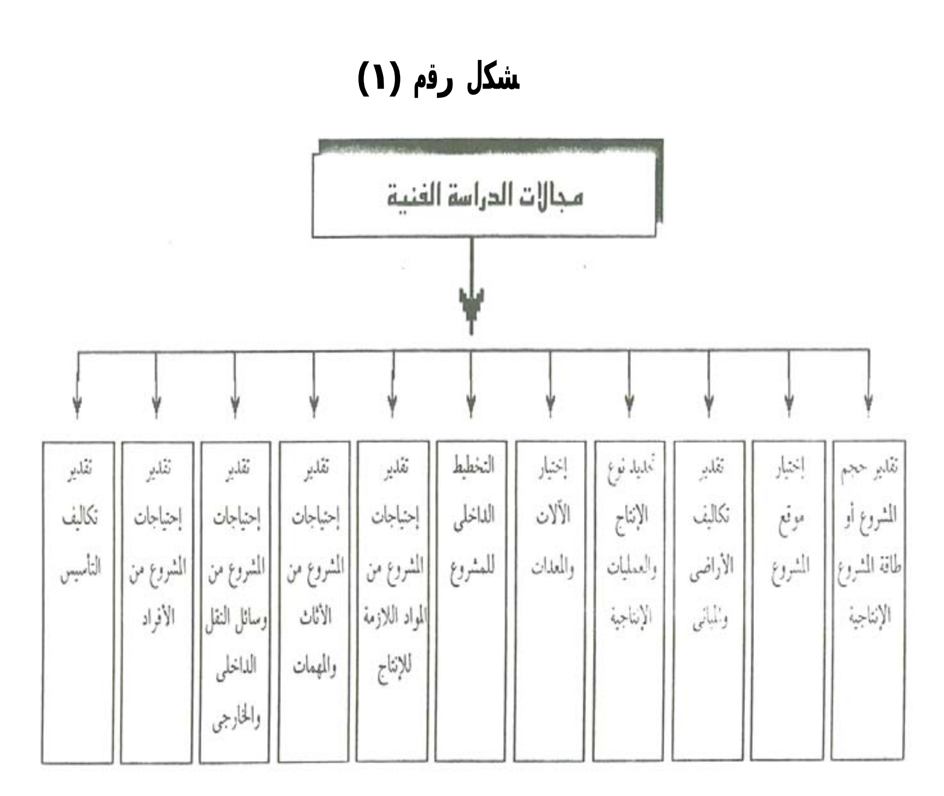
٥- تحدد هذه الدراسة طبيعة الدراسات البيئية والتسويقية التي تسبقها في الإعداد.



٦- الأهمية المطلقة لمراعاة عنصر الموضوعية عند إعدادها؛ تفاديا لانعكاسات مؤثرة وخطيرة؛ مثل عدم كفاية الطاقة الإنتاجية أو وجود طاقات إنتاجية غير مستغلة، بالإضافة إلى تضخم التكاليف الاستثمارية والتشغيلية وزيادة نسبة الإنتاج التالف والمعيب والمرتجع من العملاء.

هذا ويمكننا عرض الإطار التفصيلي لمكونات ومراحل الدراسة الفنية داخل محتويات الشكل التالي:

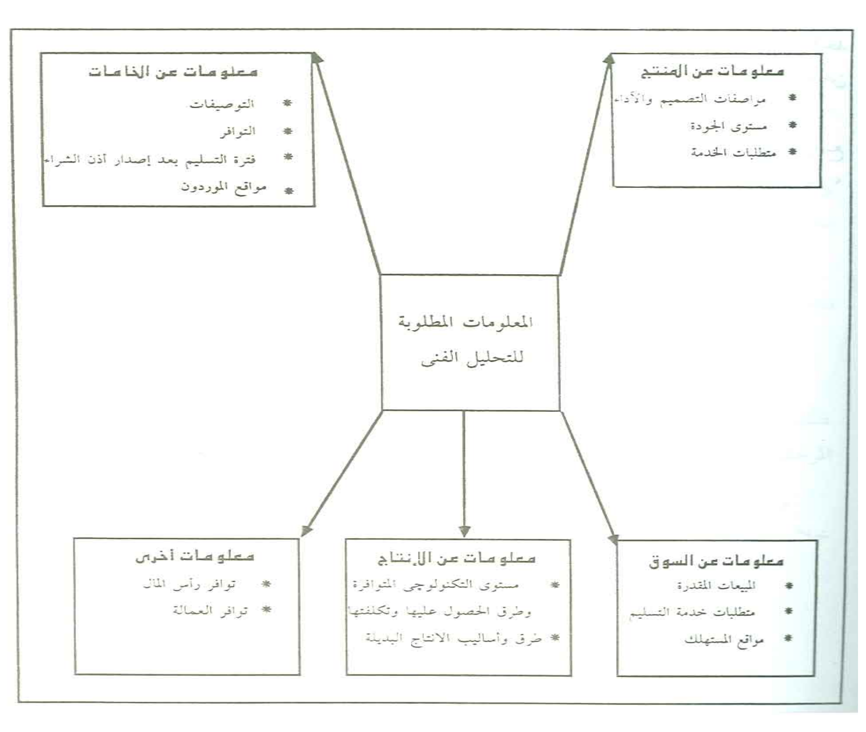
شكل رقم (١)



مجالات الدراسة الفنية
تقدير حجم المشروع أو طاقة المشروع الإنتاجية
إختيار موقع المشروع
تقدير تكاليف الأراضى والمبانى
تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية
إختيار الآلات والمعدات
التخطيط الداخلى للمشروع
تقدير إحتياجات المشروع من المواد اللازمة للإنتاج
تقدير إحتياجات المشروع من الأثاث والمهمات
تقدير إحتياجات المشروع من وسائل النقل الداخلى والخارجى
تقدير إحتياجات المشروع من الأفراد
تقدير تكاليف التأسيس

وفي اتجاه تغطية المجالات أو المراحل المكونة للدراسـة الفنية؛ يتحتم السيطرة الكاملة على النتائج الإيجابية المرتبطة بالدراسة التسويقية بعناصرها الفرعية المختلفة، بالإضافة إلى السيطرة على المعلومات التي يوضحها الشكل التالي:

شكل رقم (٢)



ولنبدأ الآن عزيزي القارئ في العـرض التفصـيلي لأهـم المراحل المكونة للدراسة الفنيـة الهندسـية، والتـي سـبق عرضها داخل محتويات الشكل رقم (١) وذلك على النحـو التالي:

٢٠- ثانيا: "اختيار موقع المشروع":

يمثل قرار اختيار وتحديد موقع المشروع، من القـرارات الهامة المكونة لأحد الأركان الأساسية لدراسة الجـدوى لأي مشروع؛ وذلك لما يترتب عليه من نتائج يمتد تأثيرها لفتـرة طويلة من الزمن يصعب تحديدها.

إن وضع المشروع في مكان معين بذاته؛ يعني وببسـاطة شديدة وضع استثمارات ضـخمة وتكـاليف كبيـرة منهـا الملموس، ومنها أيضا الغير ملموس؛ حيث تعني بالتكـاليف الملموسة: تلك التكاليف المرتبطة بكل من:

- الأرض.
- الإيجار أو الشراء للمباني.
- نقل المواد الخام.
- الطاقة المحركة.
- نقل المنتجات إلى الأسواق.

- تكلفة العمل.
- الضرائب.

وأن التكاليف غير الملموسة تتمثل في كل من:

- التأثير التبادلي بين البيئة المحيطة والمشروع.
- المناخ الاستثماري في المكان المختار.
- ظروف المنافسة على العمل.
- القوانين المحلية والإقليمية.

والواقع أن القيمة المالية المحسوبة والمقـدرة للعناصـر المذكورة تستوجب العناية، والاهتمام المرتبط بوضعها فـي مكان مناسب يساعد على ارتباطها بعائد مجزٍ على الاستثمار في الأجلين القصير والطويل، مع الارتباط بإمكانية التوسعات المستقبلية في المشروع موضع الدراسـة، بالإضـافة إلـى مجاورة مشروعات أخرى لها ارتباط مباشر، أو غير مباشر بالمشروع موضع الدراسة.

إن مشكلة اختيار وتحديد موقع المشروع؛ يجـب أن يـتم دراستها على مرحلتين هما:

المرحلة الأولى : مشكلة اختيار وتحديد الموقع العام للمشروع Location والتي تنحصر في المفاضلة بين عدة قطاعات جغرافية بديلة، أو بين عدة محافظات بديلة، أو بين العديد من المدن البديلة.

المرحلة الثانية : مشكلة اختيار وتحديد مكان محدد بذاته؛ لإقامة المشروع داخل القطاع الجغرافي أو المحافظة أو المدينة التي تم تحديدها في المرحلة الأولى.

ومن المنطقي أن يختلف المنهج المتبع في دراسة وتحليل المرحلة الأولى، عن ذلك المنهج المتبع في دراسة وتحليـل المرحلة الثانية، وإن كانت العناية بدراسة المرحلـة الأولـى سوف تساعد كثيرا في دراسة المرحلة الثانية.

ويمكننا توضيح الأبعاد المختلفة الواجب دراستها بالنسـبة لكلا المرحلتين من خلال الشكل التالي:

شكل رقم (١٢)
اختيار الموقع العام للمشروع
(قطاع جغرافي/ محافظة/ مدينة)

" Location "

* إجراء عمليات مقارنة بين المواقع البديلة وتفضيل أقلها بالنسبة لتكلفة النقل .
* مدى وجود حوافز إقتصادية وتشريعات قانونية .
* دراسة العوامل المتعلقة بسوق المنتج .
* دراسة القوى المحركة .
* دراسة درجة التوطن .
* المواد الأولية .
* الصناعات المرتبطة .
* دراسة العوامل المتعلقة بسوق العمل .

* العوامل المتعلقة بإختيار الموقع العام للمشروع +
* مدى توافر أماكن لإقامة العمال والموظفين
* مدى توافر خدمات الحياة اليومية

" Site "

إختيار الموقع المحدد للمشروع

ولنبدأ الآن في التناول التفصيلي لكل من المرحلتين:

(١) "مشكلة اختيار الموقع العام للمشروع "Location Selection probleme"

إن محور الاهتمام هنا ينحصر فـي محاولـة تخفـيض التكاليف إلى أدنى حد ممكـن دون التضـحية باعتبـارات مؤثرة؛ حيث تتعدد العوامل المؤثرة في اختيار الموقع العـام للمشروع، والتي عرضنا لأهمها داخـل محتويـات الشـكل السابق.

ومن المنطقي أن يكون هناك حالة من التعارض بين هذه العوامل؛ الأمر الذي يمكن معالجته بإعطائها أوزان نسـبية مختلفة تعكس أولويات الاهتمام بكل منها.

وإذا افترضنا قدرتنا على التعرف على العوامل المتعـددة التي تؤثر على اختيار الموقع العام وتحديدها، فنحن نعـاني من مشكلة القياس، بالإضافة إلى مشكلة الوزن النسـبي، أو الأهمية النسبية الواجب إعطائها لكل عامل؛ حيث نواجه في كثير من الأحيان بعدم القدرة على الربط بين عناصر مؤثرة معينة، وبين قيم محددة للتكاليف المعبرة عنها.

ولنبدأ عرضنا في هذا المجال بمحاولـة التفصـيل بـين موقعين بديلين لمشروع ما؛ باستخدام التكلفة المرتبطة بثلاثة عواملَ يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (١)

(القيمة بالألف جنيه)

مواقع بديلة / العوامل المؤثرة	الموقع (أ)	الموقع (أ)
١- تكلفة الأرض.	٢٠٠٠	٢٥٠٠
٢- تكلفة المباني.	٣٠٠٠	٣٥٠٠
٣- تكلفة العمالة	١٥٠٠	١٠٠٠
إجمالي التكلفة	٦٥٠٠	٧٠٠٠

هذا ويمكننا المقارنة بين مميزات كـل مـن المـوقعين البديلين بمجرد جمع تكاليف كل منهما؛ حيـث تشـير هـذه المقارنة إلى أفضلية الموقع أ عن الموقع (ب) كما يتضح من الجدول السابق.

إن هذا الأسلوب في المفاضلة بين الموقعين يرتبط بخلل واضح، يتمثل في افتراضه لتساوي الأهمية النسبية للعوامل الثلاثة المؤثرة في اختيار الموقع الأفضل، الأمر الذي لا يتوافق مع ظروف ومعطيات الواقع العملي في كثير من الحالات.

وفي اتجاه محاولة علاج هذا القصور يمكننا إعطاء أوزان نسبية مختلفة لكل عامل من العوامل الثلاثة، ولتكن ٢٠%، ٣٠%، ٥٠% لكل من الأرض والمباني والعمالة على التوالي.

والسؤال الآن عن النتائج التي سنصل إليها بعد معالجة هذا القصور؟ إن الإجابة على هذا السؤال ستتحدد بعد إعدادنا للجدول التالي والاسترشاد بنتائجه.

جدول رقم (٢)

(القيمة بالألف جنيه)

مواقع بديلة / العوامل المؤثرة	تكلفة العوامل المؤثرة		الأهمية النسبية	القيمة المرجحة لتكلفة العنصر	
	موقع (أ)	موقع (ب)		موقع (أ)	موقع (ب)
الأرض	٢٠٠٠	٢٥٠٠٠	%٢٠	٤٠٠	٥٠٠
المباني	٣٠٠٠	٣٥٠٠	%٣٠	٩٠٠	١٠٥٠
العمالة	١٥٠٠	١٠٠٠	%٥٠	٧٥٠	٥٠٠
إجمالي	٦٥٠٠	٧٠٠٠	%١٠٠	٢٠٥٠	٢٠٥٠

ومن الواضح أن استخدام الأوزان النسبية لتكلفة العوامل المؤثرة؛ قد أدى إلى تغيير في النتائج، والتي أكـدت علـى التساوي بين الموقعين البديلين بالنسبة للقيمة المرجحة لجملة تكلفة العناصر الثلاثة المؤثرة.

والآن فلنستمر في المفاضـلة بـين المـوقعين (أ)، (ب) بإضافة عاملين آخرين إلى العوامل الثلاثة السابقة وهما:

- تـأثير العلاقـة بـالمجتمع The influence of Community relations
- تكلفة الانتقال The Cost of moving

وفي اتجاه التغلب على الصعوبة الملحوظة لوضـع قـيم حقيقية تعكس تكلفة كل من العاملين الإضافيين؛ فقـد اتجـه البعض[1] نحو استخدام نظام للتقييم بمقياس متدرج مـن ١ – ١٠٠ حيث إن حصول العوامل المؤثرة على رصيد ١ يعكس أفضل نتيجة، وأن الحصـول علـى رصـيد ١٠٠ تعكـس بالضرورة أسوء نتيجة، وذلك بالطبع فيمـا يتعلـق بتقيـيم عناصر التكلفة، وسوف ينعكس الأمر تماما عند استخدام هذا النظام في تقييم عناصر العائد.

ويمكن إضافة العاملَين المذكورين إلى العوامـل الثلاثـة السابقة، وإعادة المفاضلة بين الموقعين (أ)، (ب) من خـلال إعداد الجدول التالي:

---

(1) Ray Wild, The Techniques of production Management, N: Y: Holt, Rinehart and Winston Ltd, 1971, P. 43.

جدول رقم (٣)

(القيمة بالألف جنيه)

موقع بديلة / العوامل المؤثرة	الموقع (أ)	الموقع (أ)
١- الأرض (تكلفة)	٢٠٠٠	٢٥٠٠
٢- المباني (تكلفة)	٣٠٠٠	٣٥٠٠
٣- العمالة (تكلفة)	١٥٠٠	١٠٠٠
٤- تأثير العلاقة بالمجتمع (نقاط)	٦٠	٣٠
٥- الانتقال (نقاط)	٨٠	٤٠
إجمالي التكلفة	٦٦٤٠	٧٠٧٠

ويلاحظ أن تقييمنا لعامل تأثير العلاقة بالمجتمع، وكذلك لعامل تأثير تكلفة الانتقال، والمتمثل في النقاط المرتبطة بكل منهما يختلف فيما بين الموقعين، ويلاحظ أيضا أن النتيجة النهائية للمفاضلة بينهما بتطبيق هذا النظام؛ تشير إلى أفضلية الموقع (أ) النسبية على الموقع (ب).

ويلاحظ عزيزي القارئ عدم منطقية الحسابات التي يتضمنها الجدول السابق، والذي يتصف بعدم التجانس فيما بين القيم المرتبطة أو المعبرة عن كل عناصر التقسيم؛ حيث يعبر عنها بآلاف الجنيهات بالنسبة للعوامل الثلاثة الأولى، ويعبر عنها بالنقاط بالنسبة للعنصرين الآخرين، الأمر الذي يستوجب إحداث عنصر التوحيد فيما بين جميع العوامل وهو الأمر الذي سيتم مراعاته داخل محتويات الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

(القيمة بالمليون جنيه للعناصر الثلاثة الأولى)

موقع بديلة / العوامل المؤثرة	الموقع (أ)	الموقع (أ)
١- الأرض	٢	٢,٥
٢- المباني.	٣	٣,٥
٣- العمالة	١,٥	١
٤- تأثير العلاقة بالمجتمع	٦٠	٣٠
٥- الانتقال	٨٠	٤٠
إجمالي	١٤٦,٥	٧٧

ومن الواضح أن توحيد الحسابات قد أدى إلى تغيير نتائج التقييم والمفاضلة بين الموقعين، من خـلال الاتجـاه نحـو تفضيل الموقع (ب) وهو الأمر الـذي يزيـد مـن تشـككنا المرتبط باستخدام هذا الأسلوب، ويمثل فـي نفـس الوقـت مشكلة واضحة نواجهها الآن في مجال المفاضلة بين المواقع البديلة للمشروع.

والواقع أن معالجة هذه المشكلة يمكن أن تـتم باسـتخدام التحليـل البعـدي Multidmensional analysis والتـي تُستخدم في مجال المفاضلة بين موقعين بـديلين أو أكثـر، والذي يعتمد على حصر العوامل المؤثرة في عملية الاختيار وربطها بقيم تكاليفيـة وأوزان مختلفـة، ولتوضـيح كيفيـة استخدام هذا الأسلوب التحليلي نفترض مواجهتنـا لمشـكلة المفاضلة بين موقعين بديلين؛ اعتمادا على البيانـات التـي يتضمنها الجدول التالي:

جدول رقم (٥)

العوامل المؤثرة	الموقع (أ)	الموقع (ب)	الأوزان
- العامل الأول (بالتكلفة)	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	١
- العامل الثاني (نقاط)	٣	٧	٢
- العامل الثالث (نقاط)	٦	٢	٣
- العامل الرابع (تكلفة)	١,٥٠٠,٠٠٠	١٠٠٠,٠٠٠	٤
- العامل الخامس (نقاط)	٤	٧	٤
- العامل السادس (نقاط)	٥	٥	٣

عزيزي القارئ وقبل أن نعرض لتطبيق أسلوب التحليل البعدي على البيانات المدونة بالجدول رأينا أهمية توضيح ما يلي:

- بالنسبة للعوامل الستة المستخدمة في المفاضلة بين الموقعين البديلين، وكما سبق أن أوضحنا فقد تم التعبير عن اثنين منها بالتكلفة، وتم التعبير عن العوامل الأربعة الأخرى بنقاط محددة داخل إطار يبدأ من رقم ١ وينتهي برقم ١٠؛ حيث تعكس النقط رقم (١) أفضل النتائج، وتعكس النقطة التي تليها

نتيجة أقل، وهكذا حتى النقطة رقم (١٠) فتعكس بالضرورة أقل النتائج وأسوءها؛ حيث إننا نتعامل مع عوامل تكاليفية كما سبق أن ذكرنا وهو الأمر الذي توضحه الأعمدة الثلاثة الأولى من الجدول.

- وبالنسبة للعمود الرابع والأخير، فيتضمن أوزان أعطيت للعوامل المؤثرة في اختيار الموقع داخل مساحة رقمية من رقم (١) إلى رقم (١٠) أيضا، ولكنها تختلف في مدلولها عن تلك النقاط المعبرة عن التقييم البديل لقيم التكلفة؛ حيث تنخفض الأهمية النسبية للعامل كلما ارتبط برقم أكبر؛ حيث يعكس الرقم (١) أهمية نسبية أقل، والرقم (١٠) فيعكس أعلى الأوراق أهمية.

والآن وبعد هذا التوضيح يمكننا عرض كيفية تطبيق أسلوب التحليل البعدي كما يلي:

الميزة المرتبطة بالموقع (أ) = $(١٠,٠٠٠)^{١} \times (٣)^{٢} \times (٦)^{٣} \times (١,٥٠٠,٠٠٠)^{٤} \times (٤)^{٤} \times (٥)^{٣}$

الميزة المرتبطة بالموقع (ب) = (١٥,٠٠٠)[١] × (٧)[٢] ×
(٢)[٣] × (١٠٠٠,٠٠٠)[٤] ×
(٧)[٤] × (٥)[٣]

ومن الواضح الآن أن هذا الأسلوب يعتمد على اســتخدام الأوزان الترجيحية كأسس لقيم العوامل المؤثرة في اختيــار الموقع العام للمشروع؛ سواء أكانت في صورة قيمة للتكلفــة أو في صورة نقاط معبرة عنها.

وبعد ذلك يتم استخراج معامل التحليل البعدي كما يلي:

معامل التحليل البعدي =	الميزة المرتبطة بالموقع أ
	الميزة المرتبطة بالموقع ب

إن معامل التحليل البعدي الناتج من التطبيق لن يخرج عن أحد ثلاثة احتمالات لكل منها مدلوله الخاص حيث إنه:

- إذا كان معامل التحليل البعدي = واحــد صــحيح، فيعني الأمر التساوي التام بين الموقعين من منظور تكلفة العوامل المؤثرة على اختيار الموقــع العــام للمشروع.

- وإذا كان معامل التحليل البعدي أكبر من الواحد الصحيح، فيعني الأمر أفضلية الموقع الموجود بمقام المعامل عن ذلك الموقع الموجود ببسطه.
- وإذا كان معامل التحليل البعدي أقل من الواحد الصحيح، فيسعني الأمر وبالضرورة أفضلية الموقع الموجود ببسط المعامل عن ذلك الموقع الموجود بمقامه.

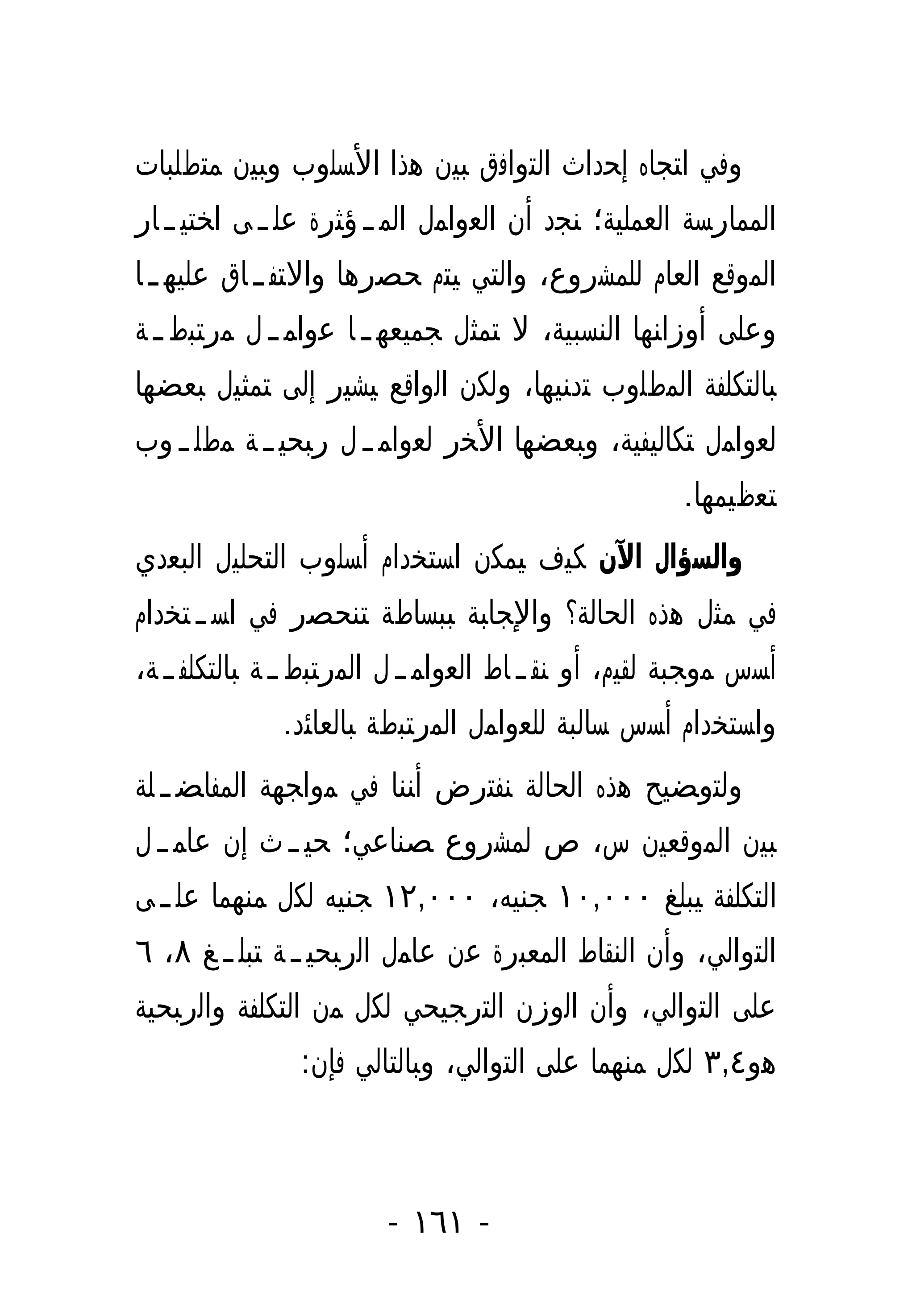
وفي اتجاه استخراج معامل التحليل البعدي للمقارنة بين الموقعين أ، ب ولتبسيط العمليات الحسابية، سيتم تبسيط العوامل المقومة بالتكلفة لأقرب عشرة آلاف لتظهر الحسابات على النحو التالي.

معامل التحليل البعدي =

$$\frac{(١) \times (٣)^{٢} \times (٦)^{٣} \times (١٥٠)^{٤} \times (٤)^{٤} \times (٥)^{٣}}{(١,٥)^{١} \times (٧)^{٢} \times (٢)^{٣} \times (١٠٠)^{٤} \times (٧)^{٤} \times (٥)^{٣}}$$

= ١,٧٩

وتشير هذه النتيجة إلى أفضلية الموقع (ب) عن الموقع (أ).



وفي اتجاه إحداث التوافق بين هذا الأسلوب وبين متطلبات الممارسة العملية؛ نجد أن العوامل المـؤثرة علـى اختيـار الموقع العام للمشروع، والتي يتم حصرها والاتفـاق عليهـا وعلى أوزانها النسبية، لا تمثل جميعهـا عوامـل مرتبطـة بالتكلفة المطلوب تدنيها، ولكن الواقع يشير إلى تمثيل بعضها لعوامل تكاليفية، وبعضها الأخر لعوامـل ربحيـة مطلـوب تعظيمها.

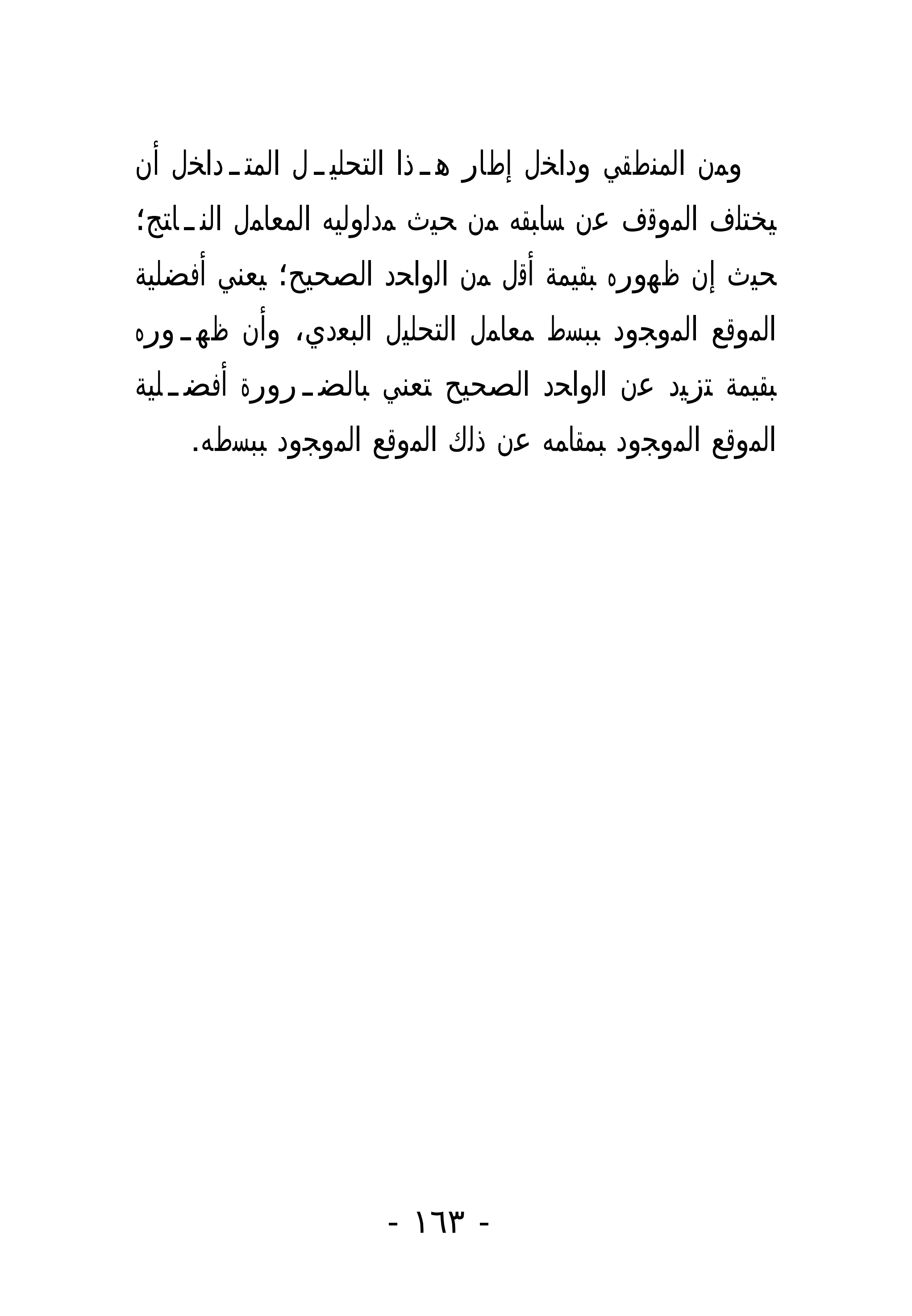
والسؤال الآن كيف يمكن استخدام أسلوب التحليل البعدي في مثل هذه الحالة؟ والإجابة ببساطة تنحصر في اسـتخدام أسس موجبة لقيم، أو نقـاط العوامـل المرتبطـة بالتكلفـة، واستخدام أسس سالبة للعوامل المرتبطة بالعائد.

ولتوضيح هذه الحالة نفترض أننا في مواجهة المفاضـلة بين الموقعين س، ص لمشروع صناعي؛ حيـث إن عامـل التكلفة يبلغ ١٠,٠٠٠ جنيه، ١٢,٠٠٠ جنيه لكل منهما علـى التوالي، وأن النقاط المعبرة عن عامل الربحيـة تبلـغ ٨، ٦ على التوالي، وأن الوزن الترجيحي لكل من التكلفة والربحية هو٣,٤ لكل منهما على التوالي، وبالتالي فإن:

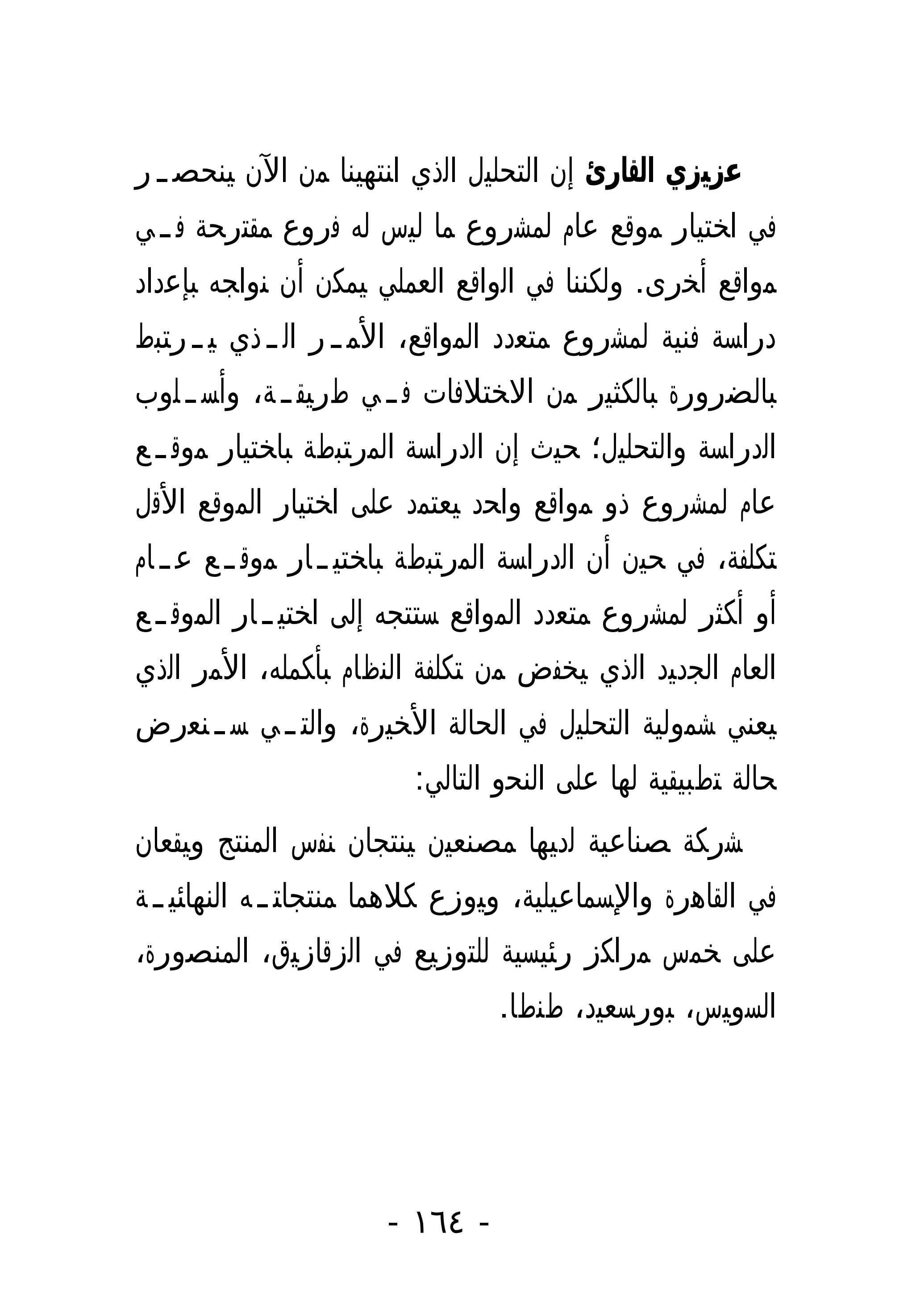
$$\text{معامل التحليل البعدي} = \frac{\text{ميزة الموقع س}}{\text{ميزة الموقع ص}}$$

$$= \frac{(١٠,٠٠٠)^{٤} \times (٨)^{-٣}}{(١٢,٠٠٠)^{٤} \times (٦)^{-٣}}$$

$$= \frac{(١٠)^{٤} \times (٨)^{-٣}}{(١٢)^{٤} \times (٦)^{-٣}} = \boxed{٠,٢٠٣}$$



ومن المنطقي وداخل إطار هـذا التحليـل المتـداخل أن يختلف الموقف عن سابقه من حيث مدلوليه المعامل النـاتج؛ حيث إن ظهوره بقيمة أقل من الواحد الصحيح؛ يعني أفضلية الموقع الموجود ببسط معامل التحليل البعدي، وأن ظهـوره بقيمة تزيد عن الواحد الصحيح تعني بالضـرورة أفضـلية الموقع الموجود بمقامه عن ذلك الموقع الموجود ببسطه.



عزيزي القارئ إن التحليل الذي انتهينا من الآن ينحصـر في اختيار موقع عام لمشروع ما ليس له فروع مقترحة في مواقع أخرى. ولكننا في الواقع العملي يمكن أن نواجه بإعداد دراسة فنية لمشروع متعدد المواقع، الأمر الذي يرتبط بالضرورة بالكثير من الاختلافات في طريقة، وأسلوب الدراسة والتحليل؛ حيث إن الدراسة المرتبطة باختيار موقع عام لمشروع ذو مواقع واحد يعتمد على اختيار الموقع الأقل تكلفة، في حين أن الدراسة المرتبطة باختيار موقع عام أو أكثر لمشروع متعدد المواقع ستتجه إلى اختيار الموقع العام الجديد الذي يخفض من تكلفة النظام بأكمله، الأمر الذي يعني شمولية التحليل في الحالة الأخيرة، والتي سنعرض حالة تطبيقية لها على النحو التالي:

شركة صناعية لديها مصنعين ينتجان نفس المنتج ويقعان في القاهرة والإسماعيلية، ويوزع كلاهما منتجاته النهائية على خمس مراكز رئيسية للتوزيع في الزقازيق، المنصورة، السويس، بورسعيد، طنطا.

ونظرا لزيادة حجم الطلب على منتجات الشـركة، فقـد اتجهت نحو إعداد دراسة فنية لإنشاء مصنع جديد؛ حيث تـم حصر الاحتمالات المرتبطة بموقعه العام في مـوقعين فقـط هما مدينة العاشر من رمضان ومدينة بلبيس؛ حيـث يتميـز كليهما بسهولة الاتصال بمراكز التوزيع الخمسة.

ويوضح الجدول التالي تكلفـة إنتـاج وتوزيـع المنـتج بالإضافة إلى الطاقة الإنتاجية لكل من المصنعين:

جدول رقم (٦)

مراكز التوزيع / المصنع	الزقازيق	المنصورة	السويس	بورسعيد	طنطا	تكلفة إنتاج الوحدة	الطاقة الإنتاجية الشهرية
القاهرة	٠,٦	٠,٨	٠,٨	١	١,٢	٢,٦	٢٠,٠٠٠
الإسماعيلية	١	١	٠,٨	٠,٤	٠,٦	٢,٤	٣٠,٠٠٠

ويوضح الجدول التالي التكلفة المتوقعة للإنتاج والتوزيع، والطاقة الإنتاجية في الموقعين المحتملـين، بالإضـافة إلـى تقدير للطلب في مراكز التوزيع الخمسة.

جدول رقم (٧)

مراكز التوزيع / المواقع البديلة	الزقازيق	المنصورة	السويس	بورسعيد	طنطا	تكلفة إنتاج الوحدة	الطاقة الإنتاجية الشهرية
العاشر من رمضان	٠,٦	٠,٦	٠,٤	٠,٤	٠,٦	٢,٨	٢٤,٠٠٠
بلبيس	٠,٨	٠,٦	٠,٤	٠,٤	٠,٨	٢,٦	٢٤,٠٠٠
حجم الطلب المتوقع شهريا	١٨٠٠٠	١٤٠٠٠	١٦٠٠٠	١٤٠٠٠	١٢٠٠٠		

وانعكاسا لما سبق أن أكدنا عليه من شمولية التحليل في هذا المجال، والمتمثل في محاولة تخفيض تكلفة النظام بأكمله، فنحن في مواجهة المفاضلة بين موقفين هما:

الأول : أن تكون مصانع الشركة الثلاثة في مدن القاهرة والإسماعيلية والعاشر من رمضان.

الثاني : أن تكون مصانع الشركة الثلاثة في مدن القاهرة والإسماعيلية وبلبيس.

ويمكن المفاضلة بين هذين الموقفين باستخدام أسلوب البرمجة الخطية بطريقة النقل، وذلك على النحو التالي:

تقييم الموقف الأول (مصـانع الشـركة فـي القـاهرة، الإسماعيلية، العاشر من رمضان).

لتقييم هذا الموقف نبدأ بإعداد الجدول التالي:

جدول رقم (٨)

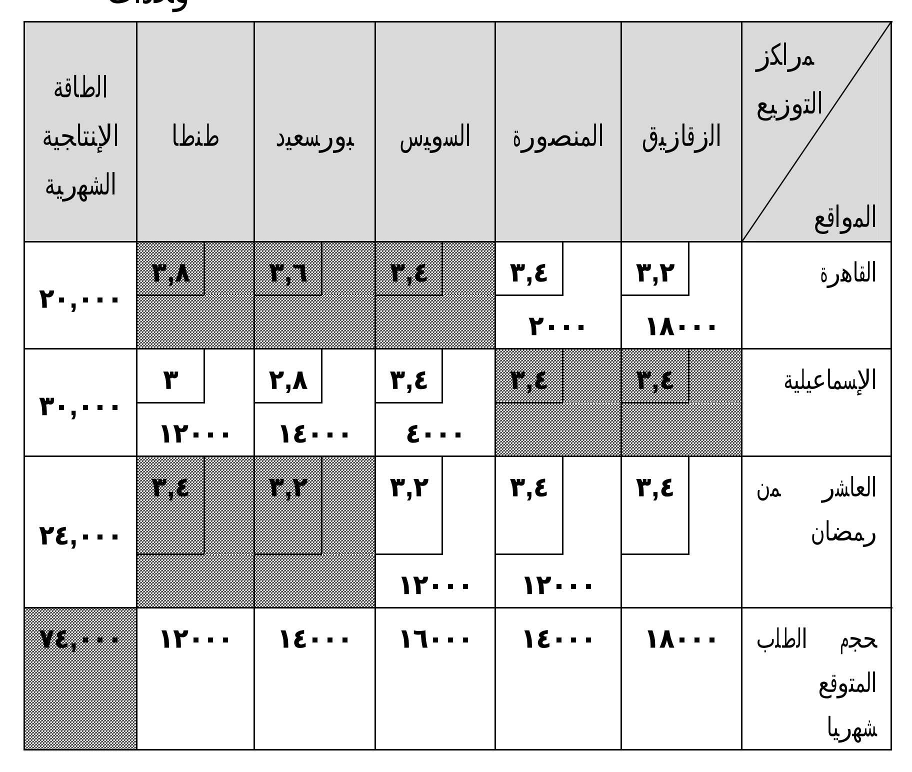
مراكز التوزيع / المواقع	الزقازيق	المنصورة	السويس	بورسعيد	طنطا	الطاقة الإنتاجية الشهرية
القاهرة	٣,٢	٣,٤	٣,٤	٣,٦	٣,٨	٢٠,٠٠٠
الإسماعيلية	٣,٤	٣,٤	٣,٤	٢,٨	٣	٣٠,٠٠٠
العاشر من رمضان	٣,٤	٣,٤	٣,٢	٣,٢	٣,٤	٢٤,٠٠٠
حجم الطلب المتوقع شهريا	١٩٠٠٠	١٤٠٠٠	١٦٠٠٠	١٤٠٠٠	١٢٠٠٠	

لقد تم تكوين هذا الجدول من خلال محتويات الجدول رقم (٦) والجدول رقم (٧)؛ حيث قمنـا بتحديـد قيمـة التكلفـة الإجمالية للوحدة، والتي تتمثل في حاصل جمع تكلفة إنتـاج الوحدة على تكلفة توزيع الوحدة المنتجة، وذلك لكل مركـز من مراكز التوزيع الخمسة، وذلك داخل حدود هذا الموقـف البديل والذي يرتبط بضم الموقع البديل الأول إلى المـوقعين الحاليين.

ويمكننا الاعتماد على الجـدول الأخيـر رقـم (٨) فـي استخدام طريقة النقل بطريقة الصف مـن الشـرق للغـرب لتوزيع كميات الإنتاج بافتراض إقرار البديل الأول، وذلـك من خلال إعداد الجدول التالي:

جدول رقم (٩)

"وحدات"



مراكز التوزيع / المواقع	الزقازيق	المنصورة	السويس	بورسعيد	طنطا	الطاقة الإنتاجية الشهرية
القاهرة	**٣,٢** **١٨٠٠٠**	**٣,٤** **٢٠٠٠**	**٣,٤**	**٣,٦**	**٣,٨**	**٢٠,٠٠٠**
الإسماعيلية	**٣,٤**	**٣,٤**	**٣,٤** **٤٠٠٠**	**٢,٨** **١٤٠٠٠**	**٣** **١٢٠٠٠**	**٣٠,٠٠٠**
العاشر من رمضان	**٣,٤**	**٣,٤** **١٢٠٠٠**	**٣,٢** **١٢٠٠٠**	**٣,٢**	**٣,٤**	**٢٤,٠٠٠**
حجم الطلب المتوقع شهريا	**١٨٠٠٠**	**١٤٠٠٠**	**١٦٠٠٠**	**١٤٠٠٠**	**١٢٠٠٠**	**٧٤,٠٠٠**

وقبل أن نستكمل تقييمنا لهذا الموقف رأينـا أن نوضـح للقارئ، وبشكل قاطع كيفية تكوين هذا الجدول بالصورة التي ظهر بها، وذلك من خلال النقاط أو الخطـوات التفصـيلية التالية:

١- ابدأ بتصميم الإطار الهيكلي للجدول من سبعة أعمدة وخمسة صفوف، بحيث يُمثل العمود الأخير الطاقة الإنتاجية الشهرية لكل مصنع، ويُمثل الصف الأخير حجم الطلب المتوقع شهريا بحيث يتساوى المجموع الحسابي لكل منهما رأسيا وأفقيا على التوالي.

٢- اعتمد على البيانات المدونة بالجدول رقم (٨) في استخدام نصيب الوحدة من جملة تكاليف النقل، والإنتاج لكل مصنع موزعا على كل منطقة من مناطق التوزيع الخمس، وتوزيعها في الجدول الجديد على نفس مراكز التوزيع داخل مربع صغير داخل المربع الخاص بمركز التوزيع (ركن شمالي غربي).

٣- اتجه نحو توزيع حجم الطلب المتوقع شهريا على مراكز التوزيع المختلفة بالتفصيل التالي:

١/٣ – احصر تركيزك في حجم الطلب المتوقع شهريا لمركز التوزيع الأول (الزقازيق) والمقدرة بـ ١٨٠٠٠ وحدة وتوزيعه على مراكز التوزيع الخمسة أفقيا أمام مصنع القاهرة؛ لتبحث أفقيا عن أقل تكلفة، والتي تجدها في مركز توزيع الزقازيق (٣,٢ جنيه للوحدة) الأمر الذي يحتم عليك أن تضع الـ ١٨٠٠٠ وحدة في هذا المركز الأقل تكلفة.

٢/٣ – ركز انتباهك أفقيا أمام مصنع القاهرة لتجد طاقته الإنتاجية ٢٠,٠٠٠ وحدة تبقى منها ٢٠٠٠ وحدة بعد توزيع ١٨٠٠٠ وحدة على مركز توزيع الزقازيق، ابحث عن أقل تكلفة بعد ذلك تجدها في مركز توزيع المنصورة ضع بداخلها الـ ٢٠٠٠ وحدة؛ لتنتهي بذلك من توزيع الطاقة الإنتاجية الشهرية لمصنع القاهرة بكاملها.

٣/٣ – ركز انتباهك الآن في مصنع الإسماعيلية وطاقته الإنتاجية الشهرية وهي ٣٠,٠٠٠ وحدة، وابحث عن أقل تكلفة للوحدة تجدها في مركز توزيع بورسعيد (٢,٨ج للوحدة) اتجه لأسفل، وضع حجم الطلب المتوقع شهريا وهو ١٤,٠٠٠ وحدة وضعها في مركز توزيع المنصورة.

٤/٣ – احتفظ بتركيزك في الطاقة الإنتاجية الشهرية (٣٠,٠٠٠ وحدة) لتجد ما تبقى منها ١٦,٠٠٠ وحدة، حاول أن تضعها في مركز توزيع طنطا المرتبط بتكلفة أقل مباشرة من مركز بورسعيد؛ لتكتشف أن مركز توزيع طنطا لا يستوعب أكبر من ١٢٠٠٠ وحدة، والتي تُمثل حجم الطلب المتوقع منه شهريا؛ الأمر الذي يحتم عليك أن تضع الـ ١٢٠٠٠ في مركز توزيع طنطا.

٥/٣ – احتفظ بتركيزك في الطاقة الإنتاجية الشهرية لمصنع الإسماعيلية، لتجد أن ما تبقى منها ٤٠٠٠ وحدة ضعها في مركز التوزيع الأقل تكلفة من مركز توزيع طنطا، والذي يسمح حجم الطلب المتوقع منه باستيعاب هذه الكمية.

٦/٣ – ركز انتباهك الآن في مصنع العاشر من رمضان (الموقع الأول الجديد موضع التقييم الآن) وطاقته الإنتاجية الشهرية المتوقعة وهي ٢٤٠٠٠ وحدة، وابحث أفقيا عن أقل مراكز التوزيع الخمسة تكلفة لتجد مركزي توزيع السويس وبورسعيد يرتبطان بأقل تكلفة، وستجد أن مركز توزيع بورسعيد لا يسمح باستيعاب أي منتجات إضافية؛ الأمر الذي يتحتم عليك التركيز في مركز توزيع السويس الذي لا يسمح باستيعاب أكثر من ١٢٠٠٠ وحدة؛ حيث سبق أن استوعب ٤٠٠٠ وحدة من حجم الطلب المتوقع والمرتبط به.

٧/٣ – احتفظ بتركيزك في الطاقة الإنتاجية المتوقعة لمصنع العاشر من رمضان لتجد أن ما تبقى منها ١٢٠٠٠ وحدة لتجد أن مركز التوزيع الوحيد المستعد لاستيعابها هو مركز توزيع المنصورة.

وبهذه الخطوات والتعليمات التفصيلية تكون قـد أنهيـت عزيزي القارئ تكوين وإعداد الجدول رقم (٨).

وبعد ذلك عزيزي القارئ فسوف ننهـي تقييمنـا لهـذا الموقف البديل الأول بحسـاب التكلفـة الإجماليـة للإنتـاج والتوزيع؛ باستخدام التوزيع الذي انتهينـا منـه، والمـدون بالجدول رقم (٩) وذلك على النحو التالي.

التكلفة الإجمالية للإنتاج والتوزيـع المرتبطـة بتـوطين المصنع الجديد في مدينة العاشر من رمضان.

= ١٨٠٠٠ × ٣,٢ + ٢٠٠٠ × ٣,٤ + ٤٠٠٠ × ٣,٤ +

١٤٠٠٠ × ٢,٨ + ١٢٠٠٠ × ٣ + ١٢٠٠٠ × ٣,٤ +

١٢٠٠٠ × ٣,٢ = **٢٣٢٤٠٠٠ جنيه**

٢١- تقييم الموقف الثاني (مصنع الشركة في القاهرة، الإسماعيلية، بلبيس).

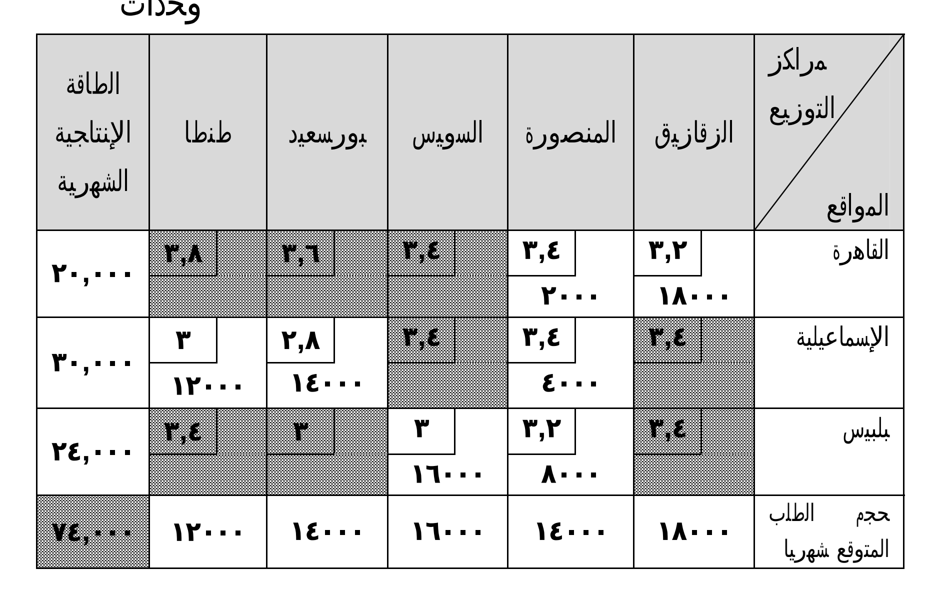
لتقييم هذا الموقف البديل نبدأ بإعداد الجدول التالي بنفس الطريقة التي سبق لنا توضيحها عند تقييمنا للموقف البديل الأول:

جدول رقم (١٠)

توزيع كميات الإنتاج على مراكز التوزيع

بطريقة الصف من الشرق للغرب

"وحدات"



مراكز التوزيع / المواقع	الزقازيق	المنصورة	السويس	بورسعيد	طنطا	الطاقة الإنتاجية الشهرية
القاهرة	٣,٢ / ١٨٠٠٠	٣,٤ / ٢٠٠٠	٣,٤	٣,٦	٣,٨	٢٠,٠٠٠
الإسماعيلية	٣,٤	٣,٤ / ٤٠٠٠	٣,٤	٢,٨ / ١٤٠٠٠	٣ / ١٢٠٠٠	٣٠,٠٠٠
بلبيس	٣,٤	٣,٢ / ٨٠٠٠	٣ / ١٦٠٠٠	٣	٣,٤	٢٤,٠٠٠
حجم الطلب المتوقع شهريا	١٨٠٠٠	١٤٠٠٠	١٦٠٠٠	١٤٠٠٠	١٢٠٠٠	٧٤,٠٠٠

وأعتقد عزيزي القارئ أن الأمر لا يستدعي الآن مزيـد من التوضيح المرتبط بكيفية إعداد هذا الجدول، الأمر الـذي يسمح لنا بتقييم هذا الموقف البديل بحساب التكلفة الإجماليـة للتوزيع اعتمادا على محتويات هذا الجدول، وذلك على النحو التالي:

التكلفة الإجمالية للإنتاج والتوزيـع المرتبطـة بتـوطين المصنع الجديد في مدينة بلبيس.

= ١٨٠٠٠ × ٣,٢ + ٢٠٠٠ × ٣,٤ + ٤٠٠٠ × ٣,٤ +

١٤٠٠٠ × ٢,٨ + ١٢٠٠٠ × ٣ + ٨٠٠٠ × ٣,٢ +

١٦٠٠٠× ٣ = ٢٢٦٨٠٠ جنيه

وبالمقارنة بين قيمة التكلفة الإجمالية لكلا الموقفين البديلين يتبين أفضلية الموقف البديل الثاني، والمتمثـل فـي إقامـة المصنع الجديد في مدينة بلبيس؛ حيث يـرتبط هـذا البـديل بتكلفة إجمالية أقل.

وفي هذا المجال نؤكد عزيزي القارئ علـى أن معيـار المفاضلة المستخدم هنا (أقل تكلفة إجمالية) لا يُمثل المعيـار الوحيد لتحديد موقع المصنع الجديد، ولكنه يتيح لنا باستخدامه توفير حل أول للموقف الأقل تكلفة، مع التأكيد على أهميـة دراسة العوامل الأخرى المؤثرة في اختياره الموقع الجديـد، والتي تخضع للتغيير المستمر؛ حيث إن الاختيـار المنطقـي لموقع معين في الوقت الحالي من الممكن أن يكـون غيـر منطقي في المستقبل بسبب تغير عامل واحد مـن العوامـل العديدة التي أخذت في الاعتبار في اختيار الموقع الجديد.

ونؤكد أيضا على أن مشكلة تحديد الموقع في الخـارج لا تختلف عن مشكلة اختيار الموقع في الداخل، إلا أنها ستكون أكثر تعقيدا في الحالة الأولى من حيث تحديد العوامل المؤثرة على الاختيار وتقييمها، ولكن القرار في التحليـل النهـائي؛ سيعتمد على استخدام نفس الأسلوب الذي عرضنا له في هذا المجال.

مما سبق يتأكد أن اختيار وتحديد الموقع العام للمشروع؛ يعتمد بالدرجة الأولى على التكلفة الإجمالية للنقل والتوزيـع والإنتاج؛ حيث ترتبط تكلفة النقل بعناصرها الفرعية المتمثلة

في نقل الخامات، ومستلزمات الإنتاج من مصـادرها إلـى الموقع العام للمشروع، في حين ترتبط تكلفة التوزيـع بنقـل المنتجات النهائية من الموقع العام للمشروع، إلـى مراكـز أو منافذ التوزيع.

وعلى الرغم من اهتمامنا الواضـح بعـرض التفاصـيل المرتبطة باختيار الموقع العام الذي يؤدي إلى تخفيض التكلفة الإجمالية، إلا أننا لا نغفل وجود عوامل أخرى مؤثرة في هذا الاختيار حصرها البعض في ثلاثة عوامل هي[1]:

- عوامل تتعلق بدرجة التوطن.
- عوامل تتعلق بتوافر عناصر الإنتاج الأساسية.
- عوامل تتعلق بضرورة القـرب مـن مشـروعات أخرى للاستفادة منها.

وفيما يتعلق بالعوامل المتعلقة بدرجة التوطن فيتم قياسـها بحساب معامل التوطن كما يلي:

---

[1] د. يسري خضر. اعداد وتقييم المشروعات الاستثمارية ، القـاهرة دراسة النهضة العربية، ص: ٩٠ ، ٩١.

معامل التوطن للصناعة س في إقليم ج.

$$= \frac{\text{عدد العمال في الصناعة س في إقليم ج}}{\text{إجمالي عدد العمال في الصناعة س في الدالة}} \times \frac{\text{إجمالي عدد العمال في ج}}{\text{إجمالي عدد العمال في ج في إقليم ج}}$$

والواقع أن معامل التوطن المرتبط بالصـناعة موضـع الدراسة في المنطقة الجغرافية، موضع الدراسة أيضا، والذي يتم التوصل إليه بالطريقة المذكورة؛ ينحصر في أحد ثلاثـة حالات محتملة لكل منها مدلولها الخاص حيث إن:

٢٢- إذا كان معامل التوطن الناتج أقل من واحد صحيح (م < ١)

فتمثل هذه النتيجة مؤشرا لاتجاه المشروع الجديد، وغيره من المشروعات نحو التوطن في المنطقة موضع القياس.

٢٣- إذا كان معامل التوطن الناتج أكبر من الواحد الصحيح (م >١) فتمثل هذه النتيجة مؤشـرا لاسـتبعاد فكرة إقامة المشروع الجديد وغيره مـن المشـروعات فـي المنطقة موضع القياس.

٢٤- وإذا كان معامل التوطن الناتج مساويا للواحد

٢٥- الصحيح

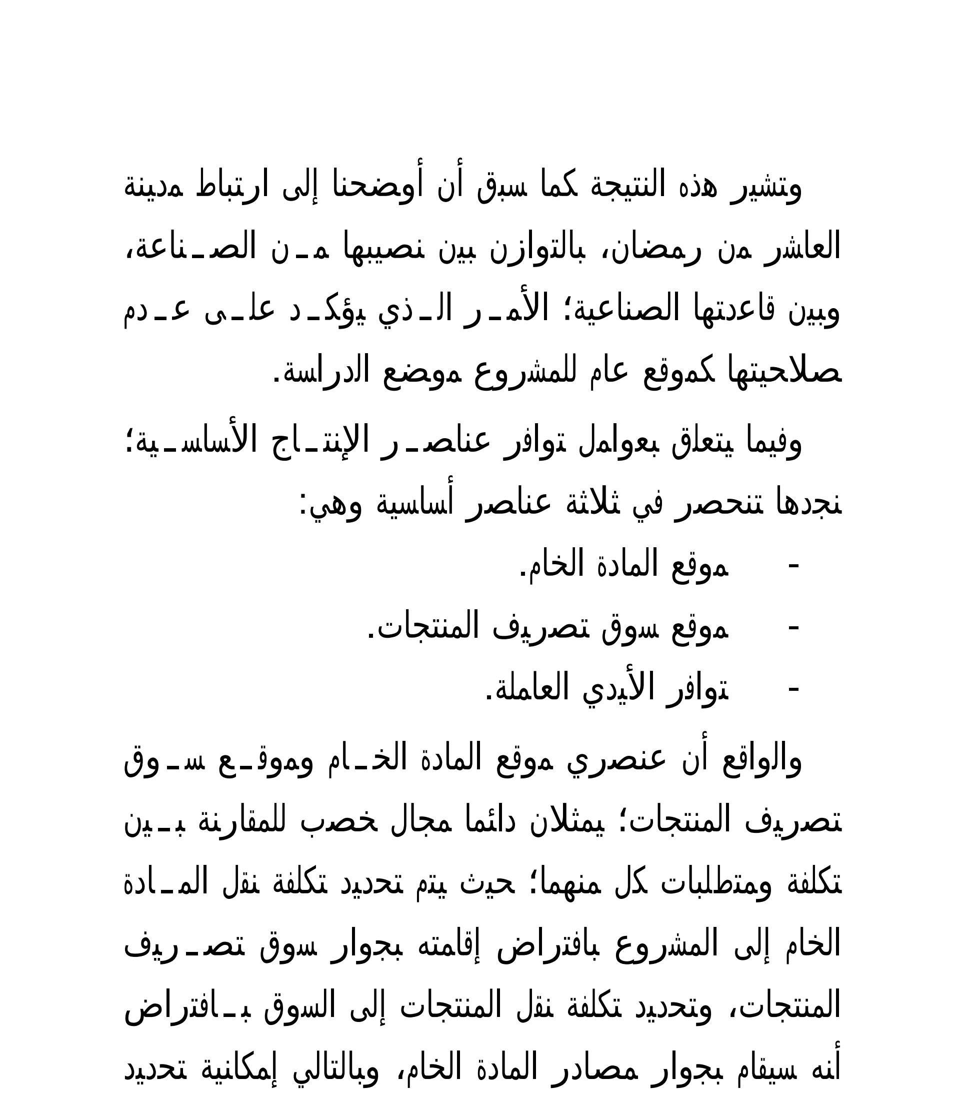
(م = ١) فتمثل هذه النتيجة مؤشرا لاستبعاد فكرة إقامـة المشروع الجديد، وغيره من المشروعات في المنطقة موضع القياس.

وفي اتجاه مزيد من التوضيح نفترض مواجهتنا لدراسـة فنية لمشروع صناعي لإنتاج الملابس الجاهزة فـي مدينـة العاشر من رمضان؛ حيث يبلغ عدد عمال هذه الصناعة في مصر ١٠٠,٠٠٠ عامل، وفي مدينة العاشر ١٠,٠٠٠ عامل، في الوقت الذي يبلغ فيه عدد العمال الإجمالي نصف مليـون عامل، وفي مدينة العاشر ٥٠,٠٠٠ عامل.

$$= \frac{١٠,٠٠٠}{١٠٠,٠٠٠} \times \frac{٥٠٠,٠٠٠}{٥٠,٠٠٠}$$

وبالتالي يمكننا حساب معامل التوطن لهذه الصناعة فـي مدينة العاشر من رمضان على النحو التالي:

= واحد صحيح

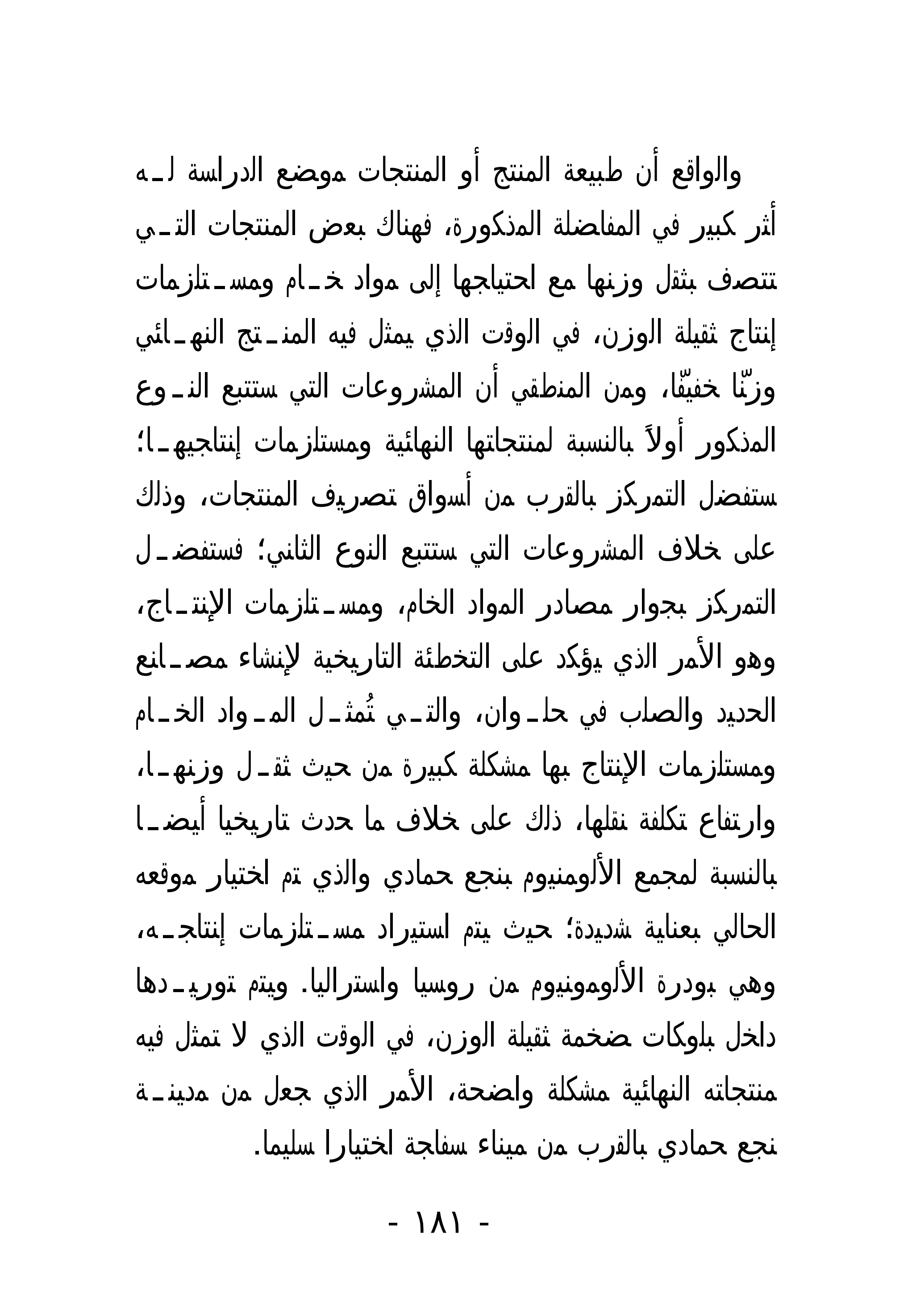


وتشير هذه النتيجة كما سبق أن أوضحنا إلى ارتباط مدينة العاشر من رمضان، بالتوازن بين نصيبها من الصناعة، وبين قاعدتها الصناعية؛ الأمر الذي يؤكد على عدم صلاحيتها كموقع عام للمشروع موضع الدراسة.

وفيما يتعلق بعوامل توافر عناصر الإنتاج الأساسية؛ نجدها تنحصر في ثلاثة عناصر أساسية وهي:

- موقع المادة الخام.
- موقع سوق تصريف المنتجات.
- توافر الأيدي العاملة.

والواقع أن عنصري موقع المادة الخام وموقع سوق تصريف المنتجات؛ يمثلان دائما مجال خصب للمقارنة بين تكلفة ومتطلبات كل منهما؛ حيث يتم تحديد تكلفة نقل المادة الخام إلى المشروع بافتراض إقامته بجوار سوق تصريف المنتجات، وتحديد تكلفة نقل المنتجات إلى السوق بافتراض أنه سيقام بجوار مصادر المادة الخام، وبالتالي إمكانية تحديد أفضلية أي منهما على الآخر.


والواقع أن طبيعة المنتج أو المنتجات موضع الدراسة لـه أثر كبير في المفاضلة المذكورة، فهناك بعض المنتجات التـي تتصف بثقل وزنها مع احتياجها إلى مواد خـام ومسـتلزمات إنتاج ثقيلة الوزن، في الوقت الذي يمثل فيه المنـتج النهـائي وزنّا خفيّفا، ومن المنطقي أن المشروعات التي ستتبع النـوع المذكور أولاً بالنسبة لمنتجاتها النهائية ومستلزمات إنتاجيهـا؛ ستفضل التمركز بالقرب من أسواق تصريف المنتجات، وذلك على خلاف المشروعات التي ستتبع النوع الثاني؛ فستفضـل التمركز بجوار مصادر المواد الخام، ومسـتلزمات الإنتـاج، وهو الأمر الذي يؤكد على التخطئة التاريخية لإنشاء مصـانع الحديد والصلب في حلـوان، والتـي تُمثـل المـواد الخـام ومستلزمات الإنتاج بها مشكلة كبيرة من حيث ثقـل وزنهـا، وارتفاع تكلفة نقلها، ذلك على خلاف ما حدث تاريخيا أيضـا بالنسبة لمجمع الألومنيوم بنجع حمادي والذي تم اختيار موقعه الحالي بعناية شديدة؛ حيث يتم استيراد مسـتلزمات إنتاجـه، وهي بودرة الألومونيوم من روسيا واستراليا. ويتم توريـدها داخل بلوكات ضخمة ثقيلة الوزن، في الوقت الذي لا تمثل فيه منتجاته النهائية مشكلة واضحة، الأمر الذي جعل من مدينـة نجع حمادي بالقرب من ميناء سفاجة اختيارا سليما.

وهناك أيضا من المشروعات التي تعتمد على تصدير منتجاتها كليا أو جزئيا الأمر؛ الذي يفضل معه قربها من مواني التصدير، بشرط توافر المواد الخام ومستلزمات الإنتاج اللازمة لها، ومثال ذلك مصنع الدخيلة لدرفلة الحديد بالإسكندرية.

وأخيرا وفيما يتعلق بعوامل القرب من مشروعات أخرى للاستفادة منها، فمن المنطقي أن تتعدد أوجه ومجالات الاستفادة المذكورة؛ حيث تنحصر في مستلزمات الإنتاج أو في توافر المرافق الأساسية من إسكان ومياه وكهرباء ومجاري لخدمة مشروعات قائمة بالفعل، ويمكن أيضا أن تنحصر في الاستفادة من المنتجات العرضية by – products لمشروعات قائمة مثل الغاز الطبيعي الذي يُمثل أحد مدخلات مشروعات أخرى مثل صناعة الفوسفات.

٣٦- "مشكلة اختيار الموقع المحدد للمشروع"

“Site Selection Probleme”

والواقع أن مشكلة اختيار الموقع المحدد للمشروع التي نحن بصددها الآن؛ ستكون أكثر سهولة ويسرا، إذا ما كان اختيارنا للموقع العام سليما؛ الأمر الذي يعكس عدم إمكانية الفصل بينهما.

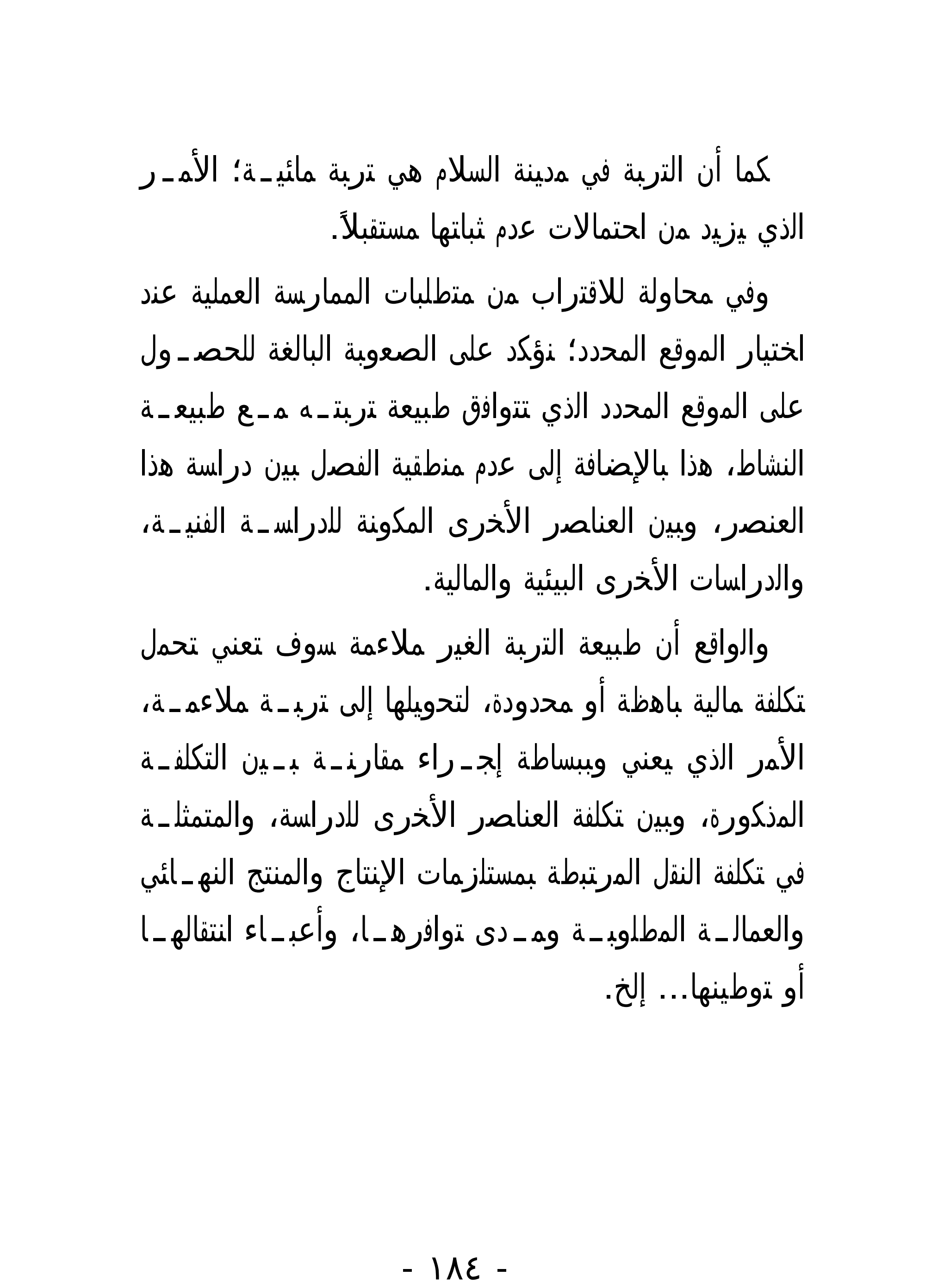
وإذا كان اهتمامنا عند اختيار الموقع العام منصبا على تخفيض التكلفة الإجمالية للإنتاج والتوزيع، فإن مجال الاهتمام هنا سيكون مختلفًا؛ حيث يتمثل في اعتبارات متعلقة بمدى صلاحية المكان المحدد لطبيعة النشاط الذي سيمارسه المشروع موضع الدراسة.

ونعرض فيما يلي ودون إسهاب لتلك الاعتبارات:

٢٧- طبيعة التربة:

لا شك أن هناك ارتباطًا شديدا بين طبيعة التربة (رملية – صخرية – طينية) وبين طبيعة النشاط الذي سيمارسه المشروع موضع الدراسة؛ حيث تحتم الصناعات الثقيلة أقامتها على تربة تتسم بالصلابة وقوة التحمل، وكذلك الحال بالنسبة لمشروعات الإسكان، ويختلف الأمر بالنسبة للمشروعات التجارية ومشروعات الصناعة الخفيفة.

وعلى سبيل المثال لا الحصر نجد أن التربة في محافظة الإسكندرية والمساحات المتوافرة داخل نطاقها لإقامة المشروعات ناتجة من ردم الملاحات الأمر الذي يعني عدم صلاحيتها كمواقع للصناعات الثقيلة ومشروعات الإسكان.



كما أن التربة في مدينة السلام هي تربة مائيـة؛ الأمـر الذي يزيد من احتمالات عدم ثباتها مستقبلاً.

وفي محاولة للاقتراب من متطلبات الممارسة العملية عند اختيار الموقع المحدد؛ نؤكد على الصعوبة البالغة للحصـول على الموقع المحدد الذي تتوافق طبيعة تربتـه مـع طبيعـة النشاط، هذا بالإضافة إلى عدم منطقية الفصل بين دراسة هذا العنصر، وبين العناصر الأخرى المكونة للدراسـة الفنيـة، والدراسات الأخرى البيئية والمالية.

والواقع أن طبيعة التربة الغير ملاءمة سوف تعني تحمل تكلفة مالية باهظة أو محدودة، لتحويلها إلى تربـة ملاءمـة، الأمر الذي يعني وببساطة إجـراء مقارنـة بـين التكلفـة المذكورة، وبين تكلفة العناصر الأخرى للدراسة، والمتمثلـة في تكلفة النقل المرتبطة بمستلزمات الإنتاج والمنتج النهـائي والعمالـة المطلوبـة ومـدى توافرهـا، وأعبـاء انتقالهـا أو توطينها... إلخ.

٢٨- المرافق الأساسية والخدمات:

يعكس هذا العامل مدى توافر البنيـة الأساسـية "Infra Structure" بالمواقع المحددة البديلة، والمتمثلة في الطـرق – إمدادات المياه – إمدادات الطاقة – وسـائل الاتصـال – التخلص من النفايات – والظروف المعيشية، والتـي سـوف نقوم بعرض مختصر لكل منها على النحو التالي:

الطرق : تُمثل الطرق أحد أهم مقومات البنية الأساسية في جميع الحالات؛ حيث يجب الاهتمام بدراسة جوانبها المختلفة المتمثلة في:

- عرض الطرق والكباري المتاحة.
- الأحمال المسموح بها للمرور على الطرق المتاحة.
- الارتفاعات أسفل الكباري.
- نوعية الطرق وإمكانية استخدامها في كل الأجواء.
- احتمالات إغلاق الطرق تحت ظروف موسـمية أو خلاقة.
- شبكة السكك الحديدية وطاقتها الاستيعابية وأسعارها.
- المواني وشبكة القنوات والأنهار وعرض وعمـق المجرى المائي وطاقتها الاستيعابية وأسعارها.

- شبكة النقل الجوي من حيث نوعية مكان الهبـوط (مطار – أرض مجهزة) وطول المدرج، وهل هي شـبكة داخليـة أو دوليـة وطاقتهـا الاسـتيعابية وأسعارها.
- شبكة النقل البري من أوتوبيسـات ووسـائل نقـل جماعي وخاص، وطاقتها الاستيعابية وأسعارها.

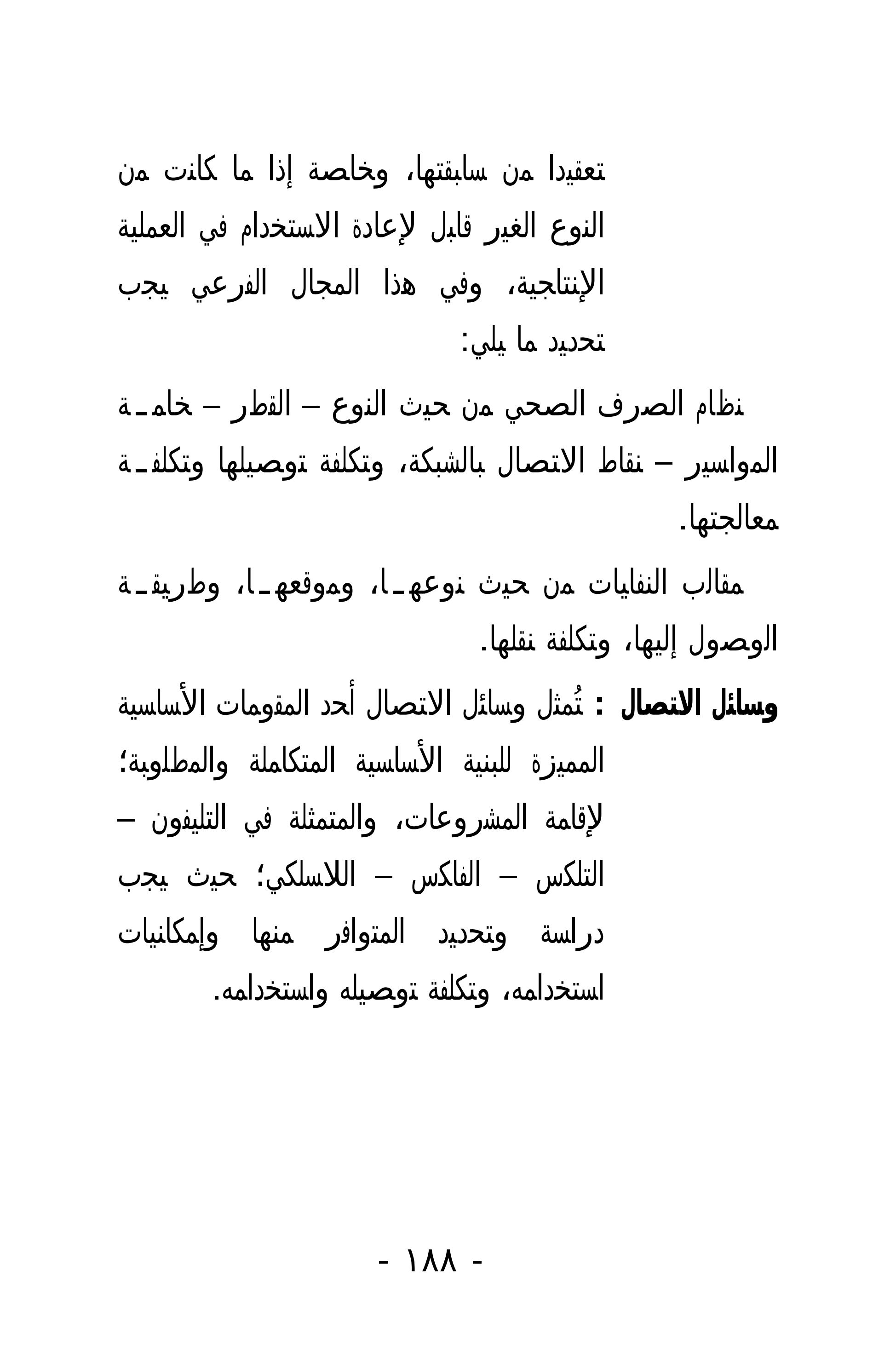
إمدادات المياه : تتعدد استخدامات المياه في المشروع سواء للاستخدامات البشرية العادية أو للاستخدامات المرتبطة بالعملية الإنتاجية ذاتها؛ حيث تتزايد درجة الاهتمام بها كلما تزايدت استخداماتها في العملية الإنتاجية، وخاصة بالنسبة للصناعات الغذائية والكيماوية، الأمر الذي يحتم دراسة خواص المياه المتوافرة من حيث المواد الذائبة والمواد العالقة وقوة ضغطها في حديه الأدنى والأقصى، بالإضافة إلى أهمية تحديد مصدر الحصول عليها من المرافق العامة أو عن طريق المشروع من خلال الموارد السطحية والجوفية وطرق معالجتها من حيث إزالة المواد العالقة والمواد الذائبة وتكلفة هذه المعالجة.

إمدادات الطاقة : تنحصر عناصر الطاقة المستخدمة في الطاقة الكهربية – الوقود السائل والفحم والغازات الطبيعية، والتي تدخل في دائرة اهتمام جميع أنواع المشروعات، ولكن بأهمية نسبية متباينة من مشروع لآخر.

وبالنسبة للطاقة الكهربية فيجب تحديد طاقتها وجهدها ونقطة الاتصال بها، وسعر استخدامها، وبالنسبة للوقود السائل فيجب تحديد الكمية المتاحة، والكمية المطلوبة وجودتها، ومصدر الحصول عليها (مصفاة – محطة وقود) والمسافة من الموقع، وطريقة نقلها بالإضافة إلى سعر الحصول عليها.

أما بالنسبة للفحم والغازات الطبيعية؛ فيجب تحديد كميتها المتوافرة والمطلوبة، ومستوى جودتها ومصدر الحصول عليها وسعرها.

التخلص من النفايات: حيث نقصد بها المخلفات البشرية والإنتاجية؛ حيث ترتبط الأولى بنظام الصرف الصحي، في حين ترتبط الثانية بمخلفات العمليات الإنتاجية، والتي تعكس مشكلة أكثر

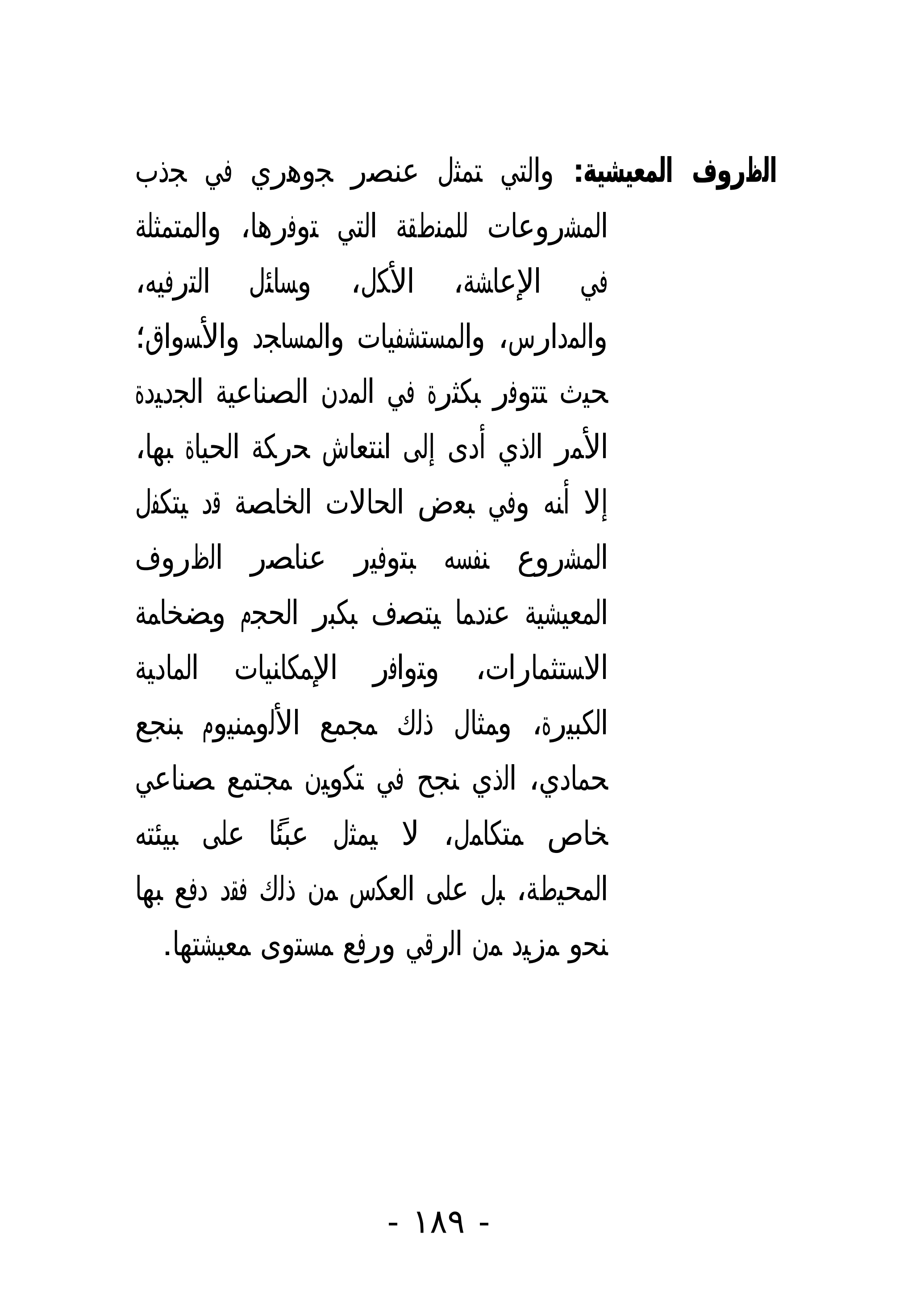


تعقيدا من سابقتها، وخاصة إذا ما كانت من النوع الغير قابل لإعادة الاستخدام في العملية الإنتاجية، وفي هذا المجال الفرعي يجب تحديد ما يلي:

نظام الصرف الصحي من حيث النوع – القطر – خامـة المواسير – نقاط الاتصال بالشبكة، وتكلفة توصيلها وتكلفـة معالجتها.

مقالب النفايات من حيث نوعهـا، وموقعهـا، وطريقـة الوصول إليها، وتكلفة نقلها.

وسائل الاتصال : تُمثل وسائل الاتصال أحد المقومات الأساسية المميزة للبنية الأساسية المتكاملة والمطلوبة؛ لإقامة المشروعات، والمتمثلة في التليفون – التلكس – الفاكس – اللاسلكي؛ حيث يجب دراسة وتحديد المتوافر منها وإمكانيات استخدامه، وتكلفة توصيله واستخدامه.

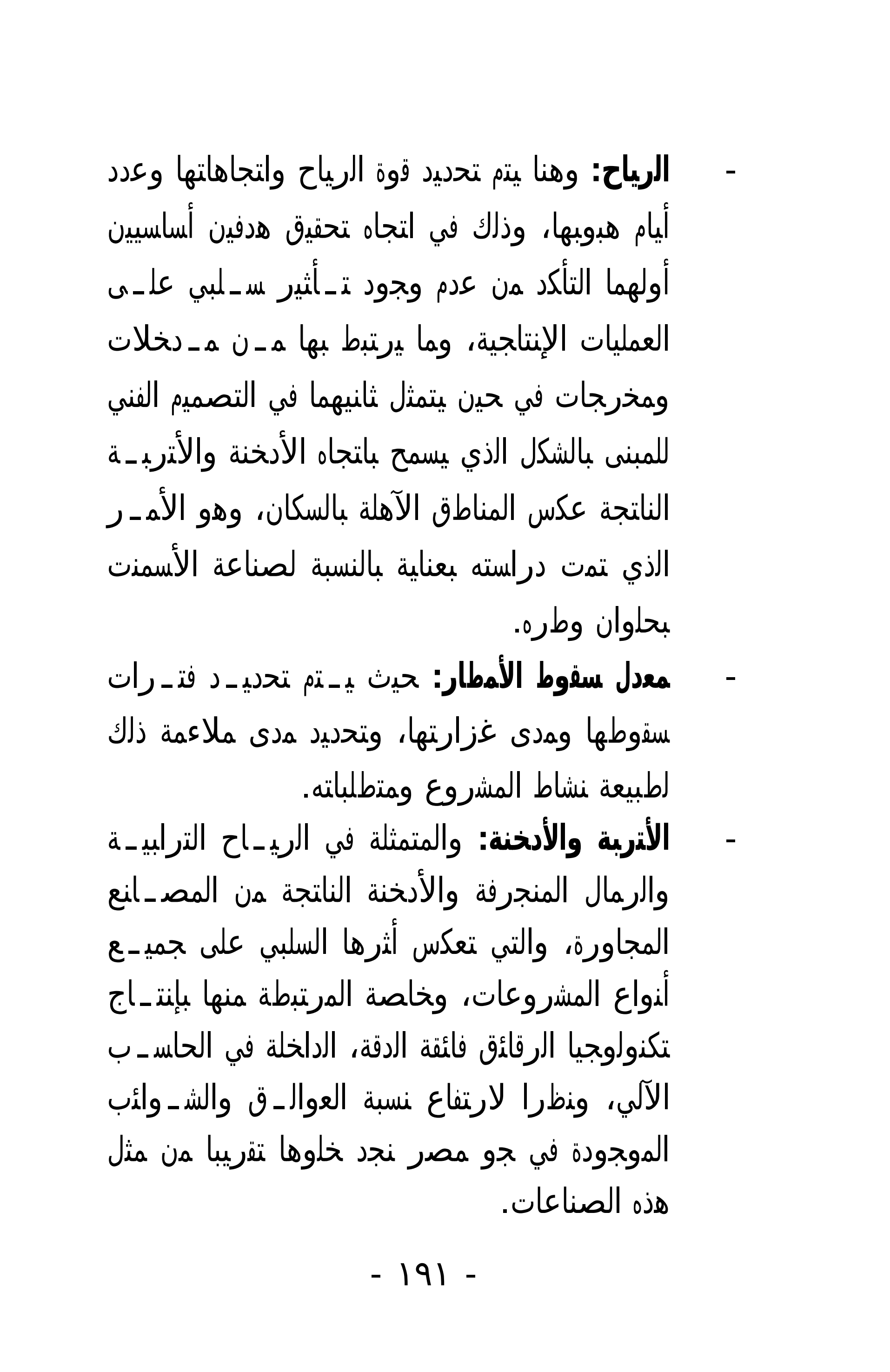


الظروف المعيشية: والتي تمثل عنصر جوهري في جذب المشروعات للمنطقة التي توفرها، والمتمثلة في الإعاشة، الأكل، وسائل الترفيه، والمدارس، والمستشفيات والمساجد والأسواق؛ حيث تتوفر بكثرة في المدن الصناعية الجديدة الأمر الذي أدى إلى انتعاش حركة الحياة بها، إلا أنه وفي بعض الحالات الخاصة قد يتكفل المشروع نفسه بتوفير عناصر الظروف المعيشية عندما يتصف بكبر الحجم وضخامة الاستثمارات، وتوافر الإمكانيات المادية الكبيرة، ومثال ذلك مجمع الألومنيوم بنجع حمادي، الذي نجح في تكوين مجتمع صناعي خاص متكامل، لا يمثل عبئًا على بيئته المحيطة، بل على العكس من ذلك فقد دفع بها نحو مزيد من الرقي ورفع مستوى معيشتها.

٢٩- الظروف المناخية:

لا شك في وجود ارتباط واضح بين الظـروف المناخيـة للموقع العام والمحدد للمشروع، وبين طبيعة النشـاط الـذي سيمارسه المشروع موضع الدراسة، ويمكن حصر الظروف المناخية المرتبطة بالموقع في العناصر الفرعية التالية:

- **درجة الحرارة:** وهنا يتم تحديد درجاتها القصـوى والدنيا ومتوسطها؛ حيث تتناسب درجات الحـرارة المرتفعة بعض المشروعات، وتعوق أداء بعضـها الآخر.
- **درجة الرطوبة:** وهنا يتم تحديد درجاتها القصـوى والدنيا ومتوسطها؛ حيث تعوق درجـة الرطوبـة المرتفعة بعض الصناعات، وتفيد الـبعض الآخـر مثل صناعة الغزل والنسيج التي تحـتم طبيعتهـا التمركز في مواقع عالية الرطوبة مثل الإسـكندرية والمحافظات القريبة منها.



- **الرياح:** وهنا يتم تحديد قوة الرياح واتجاهاتها وعدد أيام هبوبها، وذلك في اتجاه تحقيق هدفين أساسيين أولهما التأكد من عدم وجود تـأثير سـلبي علـى العمليات الإنتاجية، وما يرتبط بها مـن مـدخلات ومخرجات في حين يتمثل ثانيهما في التصميم الفني للمبنى بالشكل الذي يسمح باتجاه الأدخنة والأتربـة الناتجة عكس المناطق الآهلة بالسكان، وهو الأمـر الذي تمت دراسته بعناية بالنسبة لصناعة الأسمنت بحلوان وطره.
- **معدل سقوط الأمطار:** حيث يـتم تحديـد فتـرات سقوطها ومدى غزارتها، وتحديد مدى ملاءمة ذلك لطبيعة نشاط المشروع ومتطلباته.
- **الأتربة والأدخنة:** والمتمثلة في الريـاح الترابيـة والرمال المنجرفة والأدخنة الناتجة من المصـانع المجاورة، والتي تعكس أثرها السلبي على جميـع أنواع المشروعات، وخاصة المرتبطة منها بإنتـاج تكنولوجيا الرقائق فائقة الدقة، الداخلة في الحاسـب الآلي، ونظرا لارتفاع نسبة العوالـق والشـوائب الموجودة في جو مصر نجد خلوها تقريبا من مثل هذه الصناعات.

رابعا: تقدير احتياجات المشروع:

تُمثل هذه المرحلة من وجهة نظرنا الخاصة آخر المراحل المكونة للدراسة الفنية والهندسية للمشروع، والتي تُمثل تمهيدا صريحا لإعداد الدراسة المالية والاقتصادية للمشروع؛ حيث تهتم هذه المرحلة بتقدير احتياجات المشروع وتقدير متطلباتها المالية؛ أي قيمة الأموال المطلوبة لتدبير هذه الاحتياجات.

ويمكننا حصر احتياجات المشروع من وجهة النظر الفنية في العناصر التالية:

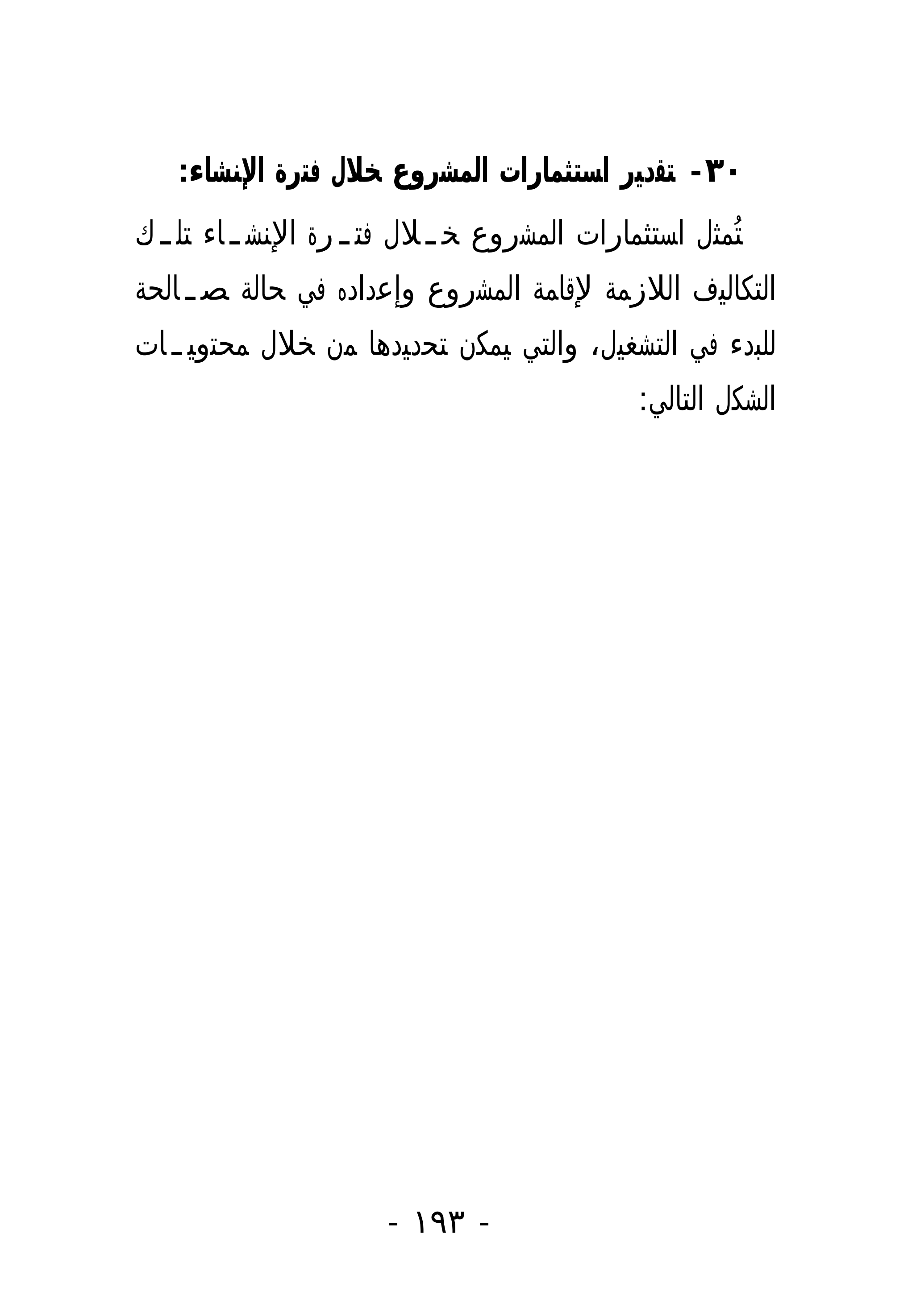
أ- استثمارات المشروع خلال فترة الإنشاء.

ب- تكاليف التشغيل السنوية.

ج- القوى العاملة.

د- احتياجات المشروع من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج.

ونبدأ الآن في تناول كل عنصر من العناصر الأربعة المذكورة بشيء من التفصيل.



٣٠- تقدير استثمارات المشروع خلال فترة الإنشاء:

تُمثل استثمارات المشروع خـلال فتـرة الإنشـاء تلـك التكاليف اللازمة لإقامة المشروع وإعداده في حالة صـالحة للبدء في التشغيل، والتي يمكن تحديدها من خلال محتويـات الشكل التالي:

الشكل رقم (١٨)

استثمارات المشروع (برنامج الإنشاء)

بيــــــــان	الإستثمارات خلال فترة الإنشاء																	
	السنة صفر			س١			س٢			.....			سن			الإجمالى		
	مستورد	محلى	إجمالى	مستورد	محلى	إجمالى	مستورد	محلى	إجمالى	مستورد	محلى	إجمالى	مستورد	محلى	إجمالى	مستورد	محلى	إجمالى
* الأصول الثابتة																		
- آلات ومعدات																		
- ضرائب ورسوم جمركية																		
- تكاليف تركيب واختبار																		
- قيمة شراء الأراضى واعدادها																		
- الأرض والمبانى																		
- أ. ثابتة																		
- احتياطى نفقات طارئة للأصول الثابتة																		
* مصروفات التأسيس																		
- تراخيص وبراءات إختراع .																		
- تدريب أفراد .																		
- تجارب تشغيل																		
- إعلانات مبدئية																		
- إحتياطى مصروفات تأسيس																		
* رأس المال العامل																		
- رأس المال عامل																		
- إحتياطى رأس مال عامل																		
* الإستثمارات المبدئية الأصلية																		
* الفوائد أثناء فترة التشغيل																		
* إجمالى الإستثمارات																		

ويمكن ترجمة محتويات الشكل السابق في أن هناك أربع مجموعات تكون في مجموعها الاستثمارات المرتبطة بفترة الإنشاء وهي:

تكاليف الاستثمار الثابت:

ويتكون داخليا من ثلاثة عناصر وهي:

- تكلفة الأراضي والمباني والتي تتضمن ثمن الحصول عليها، بالإضافة إلى رسوم تسجيلها وتكاليف تجهيزها.
- تكلفة الآلات والمعدات والتي تتضمن ثمن شرائها + تكاليف النقل + تكاليف التأمين عليها + قيمة الرسوم الجمركية في حالة استيرادها + تكاليف تركيبها وتجهيزها.
- تكلفة الأثاث والتركيبات والمهمات المكتبية.

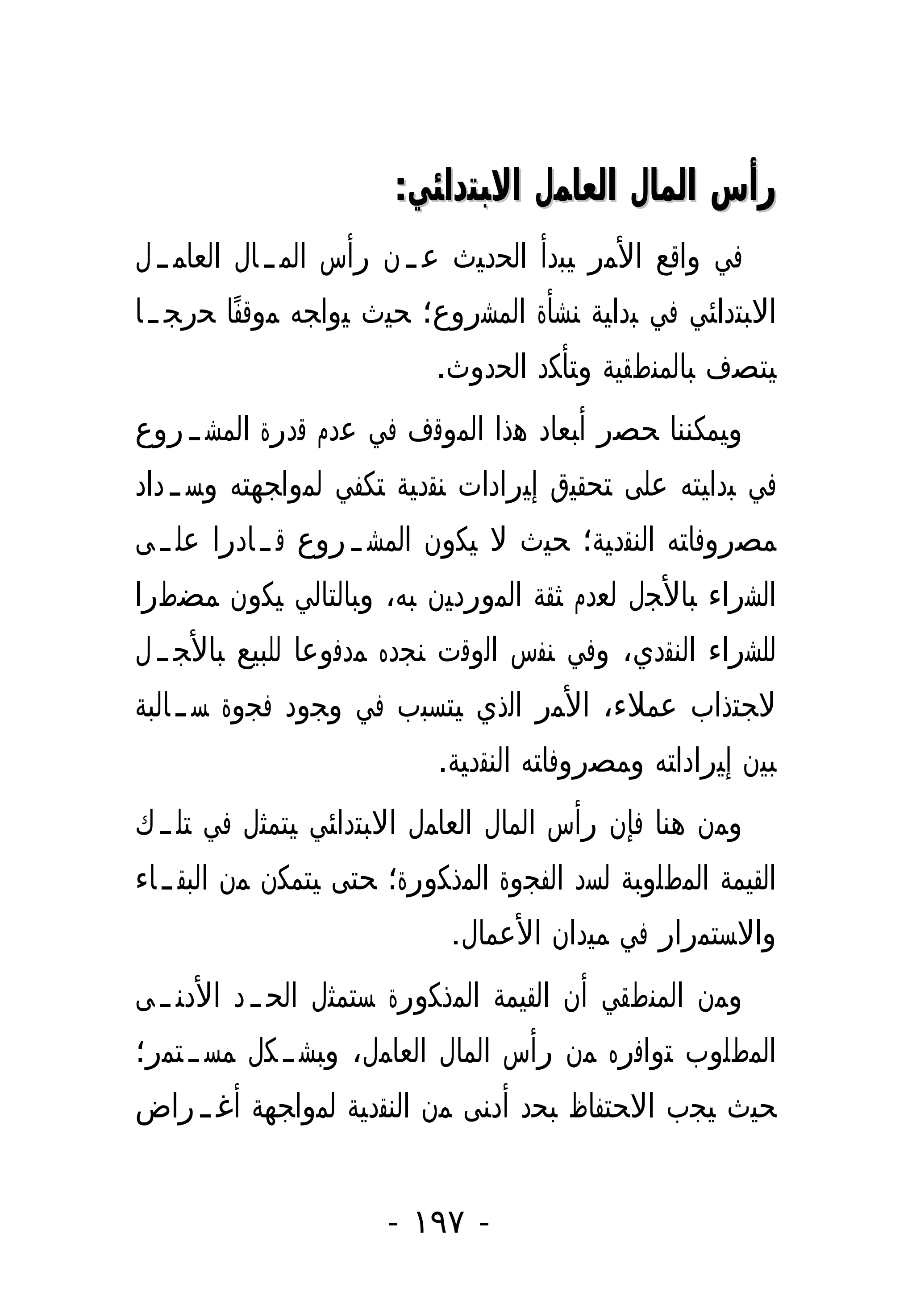
تكاليف بدء العمل (تكاليف التأسيس):

وتتكون داخليا من ستة عناصر وهي:

- تكاليف تكوين الشركة.
- تكاليف دراسات الجدوى التمهيدية والتفصيلية.
- براءات الاختراع والعلامات التجارية.
- تكاليف بدء التجارب.
- احتياطي الطوارئ لمواجهة التغير في الاستثمار الثابت، وتكاليف بدء العمل نتيجة للتضخم والأخطاء في التقدير.

تكاليف التشغيل:

ترتبط هذه النوعية من التكاليف بنهاية مرحلة الإنشاء، وبداية مرحلة التشغيل، وتتمثل في التكلفة المرتبطة بكل من: الخامات – أجور – قوى محركة – صيانة عادية – صيانة تشغيلية – تأمين – بحوث – تسويق – إدارة تمويلية – استهلاك.



رأس المال العامل الابتدائي:

في واقع الأمر يبدأ الحديث عـن رأس المـال العامـل الابتدائي في بداية نشأة المشروع؛ حيث يواجه موقفًا حرجـا يتصف بالمنطقية وتأكد الحدوث.

ويمكننا حصر أبعاد هذا الموقف في عدم قدرة المشـروع في بدايته على تحقيق إيرادات نقدية تكفي لمواجهته وسـداد مصروفاته النقدية؛ حيث لا يكون المشـروع قـادرا علـى الشراء بالأجل لعدم ثقة الموردين به، وبالتالي يكون مضطرا للشراء النقدي، وفي نفس الوقت نجده مدفوعا للبيع بالأجـل لاجتذاب عملاء، الأمر الذي يتسبب في وجود فجوة سـالبة بين إيراداته ومصروفاته النقدية.

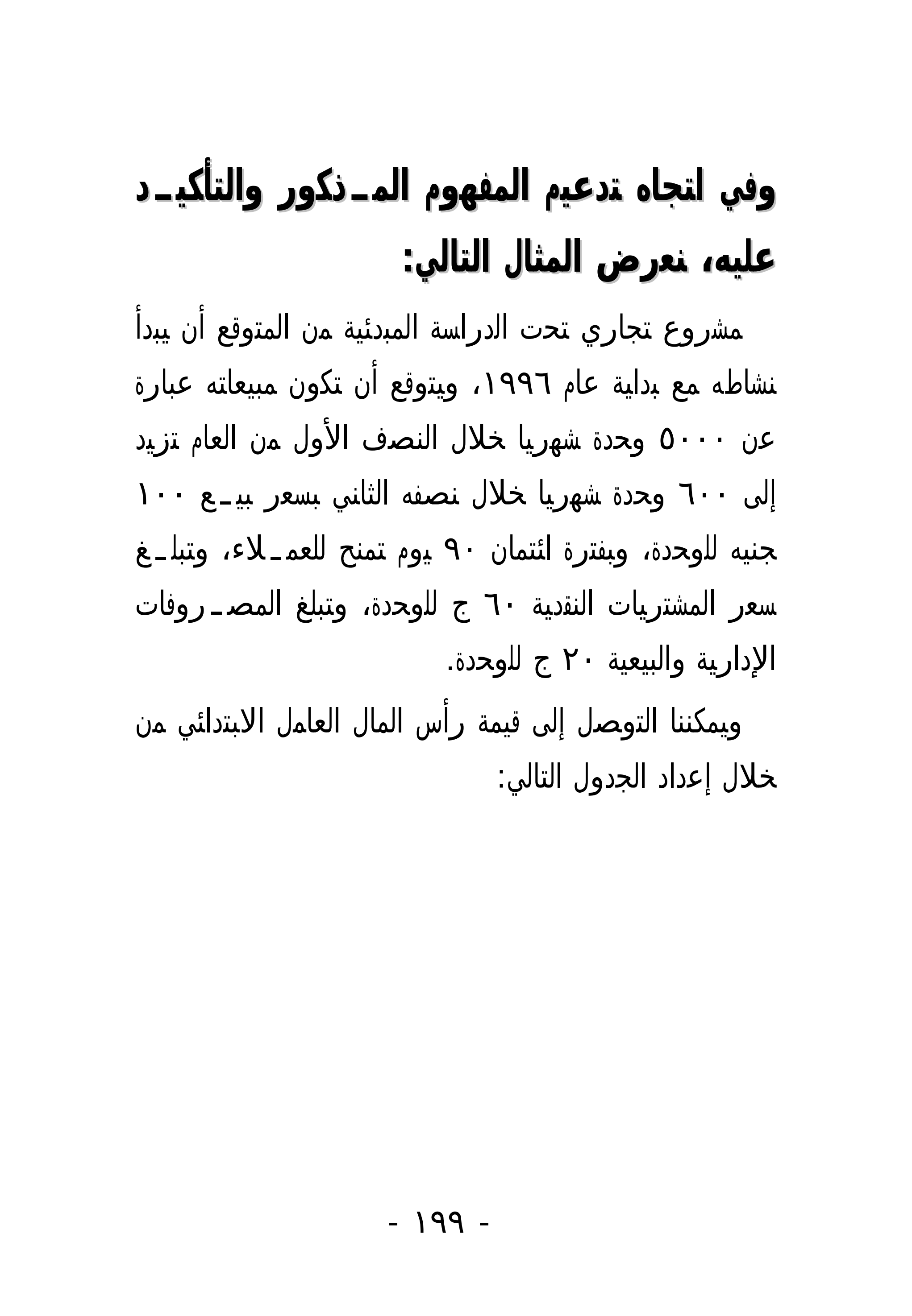
ومن هنا فإن رأس المال العامل الابتدائي يتمثل في تلـك القيمة المطلوبة لسد الفجوة المذكورة؛ حتى يتمكن من البقـاء والاستمرار في ميدان الأعمال.

ومن المنطقي أن القيمة المذكورة ستمثل الحـد الأدنـى المطلوب توافره من رأس المال العامل، وبشـكل مسـتمر؛ حيث يجب الاحتفاظ بحد أدنى من النقدية لمواجهة أغـراض

جذب العملاء، بالإضافة إلى الحـد الأدنـى مـن حسـابات القبض، والتي تُمثل الاستثمار المطلوب لتـرويج المبيعـات حتى يدخل مرحلة الانتظام والأمان.

والواقع أن هذا الحد الأدنى المـذكور سـيكون مسـتمرا وبصفة دائمة، ويستمر الاحتياج إليه طالما ظـل المشـروع قائما.

ومما سبق يتأكد أن رأس المال العامل الابتدائي يتمثل في الحد الأدنى من الاستثمار المطلوب في رأس المال العامـل بعناصره المختلفة لبدء دورة أعمال المشروع، واستمرارها، حتى يتخطى المشروع تلك المرحلة الحرجة، ويبدأ بعد ذلـك في الشراء الآجل والبيع النقدي.



وفي اتجاه تدعيم المفهوم المذكور والتأكيد عليه، نعرض المثال التالي:

مشروع تجاري تحت الدراسة المبدئية من المتوقع أن يبدأ نشاطه مع بداية عام ١٩٩٦، ويتوقع أن تكون مبيعاته عبارة عن ٥٠٠٠ وحدة شهريا خلال النصف الأول من العام تزيد إلى ٦٠٠ وحدة شهريا خلال نصفه الثاني بسعر بيع ١٠٠ جنيه للوحدة، وبفترة ائتمان ٩٠ يوم تمنح للعملاء، وتبلغ سعر المشتريات النقدية ٦٠ ج للوحدة، وتبلغ المصروفات الإدارية والبيعية ٢٠ ج للوحدة.

ويمكننا التوصل إلى قيمة رأس المال العامل الابتدائي من خلال إعداد الجدول التالي:

جدول رقم (١٢)

الشهور	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
عدد الوحدات	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠
قيمة المبيعات	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠
متحصلات نقدية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
متحصلات آجلة	-	-	-	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
إجمالي ايرادات نقدية متوقعة	-	-	-	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
قيمة المشتريات نقدية	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠
مصروفات ادارية	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠
إجمالي مصروفات نقدية متوقعة	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤٨,٠٠٠
ايرادات نقدية- مصروفات نقدية	(٤٠,٠٠٠)	(٤٠,٠٠٠)	(٤٠,٠٠٠)	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٢٠٠٠
رأس المال العامل الإبتدائي	١٢٠,٠٠٠											

ومن الجدول السابق نتأكد أن قيمة رأس المـال العامـل الابتدائي ١٢٠,٠٠٠ جنيه، وهي تلك القيمة المطلوبة لتجاوز الفترة الحرجة من بداية حياة المشروع، وهي الثلاثة شـهور الأولى من العام.

ويلاحظ أن حساباتنا للمتحصلات النقدية مـن المبيعـات الآجلة لفترة ائتمان ٩٠ يوما، قد تم ترحيلها لثلاثة شهور بعد شهر البيع، وهو الأمر الذي سنحدد أبعاده بشكل قاطع عنـد تناولنا للإدارة النقدية[1].

وفي نهاية هذه المرحلة الفرعية وبعد تحديد قيمة استثمارات المشروع خلال فترة الإنشاء بالصورة الموضحة؛ تهتم الدراسة الفنية بالتحديد الدقيق للعمـر الافتراضـي للأصـول الثابتـة ومصروفات التأسيس، والطريقة المناسبة لاستهلاكها، وذلـك على امتداد سنوات التشغيل، مع تحديد القيم المتبقية منها فـي نهاية السنة الأخيرة من عمره الافتراضي، وهو الأمـر الـذي يُمثل أحد المدخلات الهامة لإعداد الدراسة المالية للمشروع.

ويوضح الجدول التالي الإطار التوضيحي لهذه الحسابات:

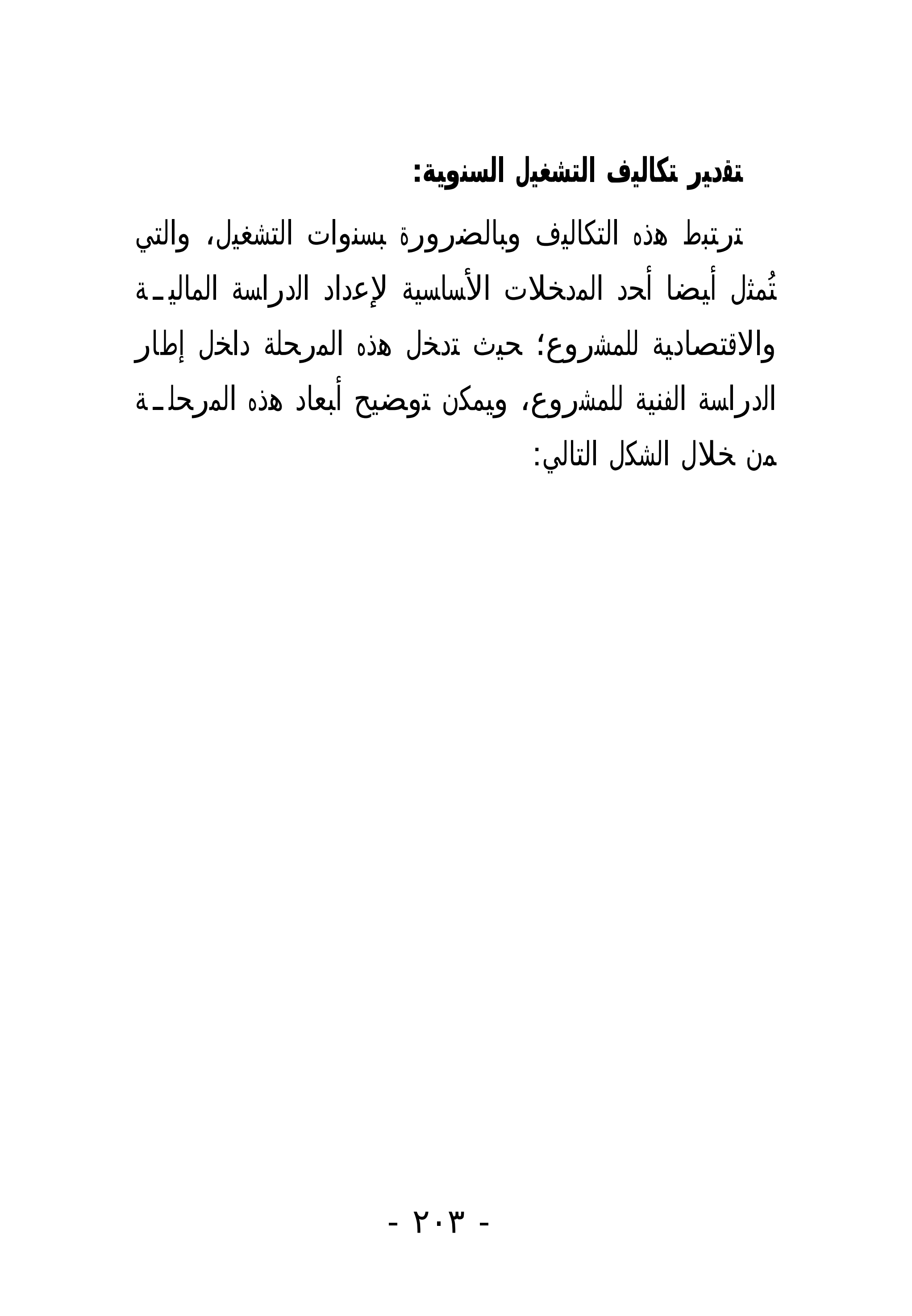
---

[1] لمزيد من التوسع يرجع القارئ إلى مؤلفنا الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات منهج تنمية القدرات المعرفية والمهارية، القاهرة: مكتبة عين شمس الطبعة الثانية، ١٩٩٦.

شكل رقم (١٩)

الإهلاكات والقيم المتبقية

بيان	الاستثمار "قيمة الأصل"	العمر المتوقع بالسنوات	قسط الإهلاك السنوي	السنوات					القيمة المتبقية في السنة الأخيرة
				س١	س٢	...	...	س ق	
١- الأصول الثابتة آلات ومعدات مباني أصول ثابتة أخرى ٢- مصروفات التأسيس إذا كان استهلاكها سيتم على أكثر من فترة زمنية									
المجموع									



تقدير تكاليف التشغيل السنوية:

ترتبط هذه التكاليف وبالضرورة بسنوات التشغيل، والتي تُمثل أيضا أحد المدخلات الأساسية لإعداد الدراسة المالية والاقتصادية للمشروع؛ حيث تدخل هذه المرحلة داخل إطار الدراسة الفنية للمشروع، ويمكن توضيح أبعاد هذه المرحلة من خلال الشكل التالي:

شكل رقم (٢٠)

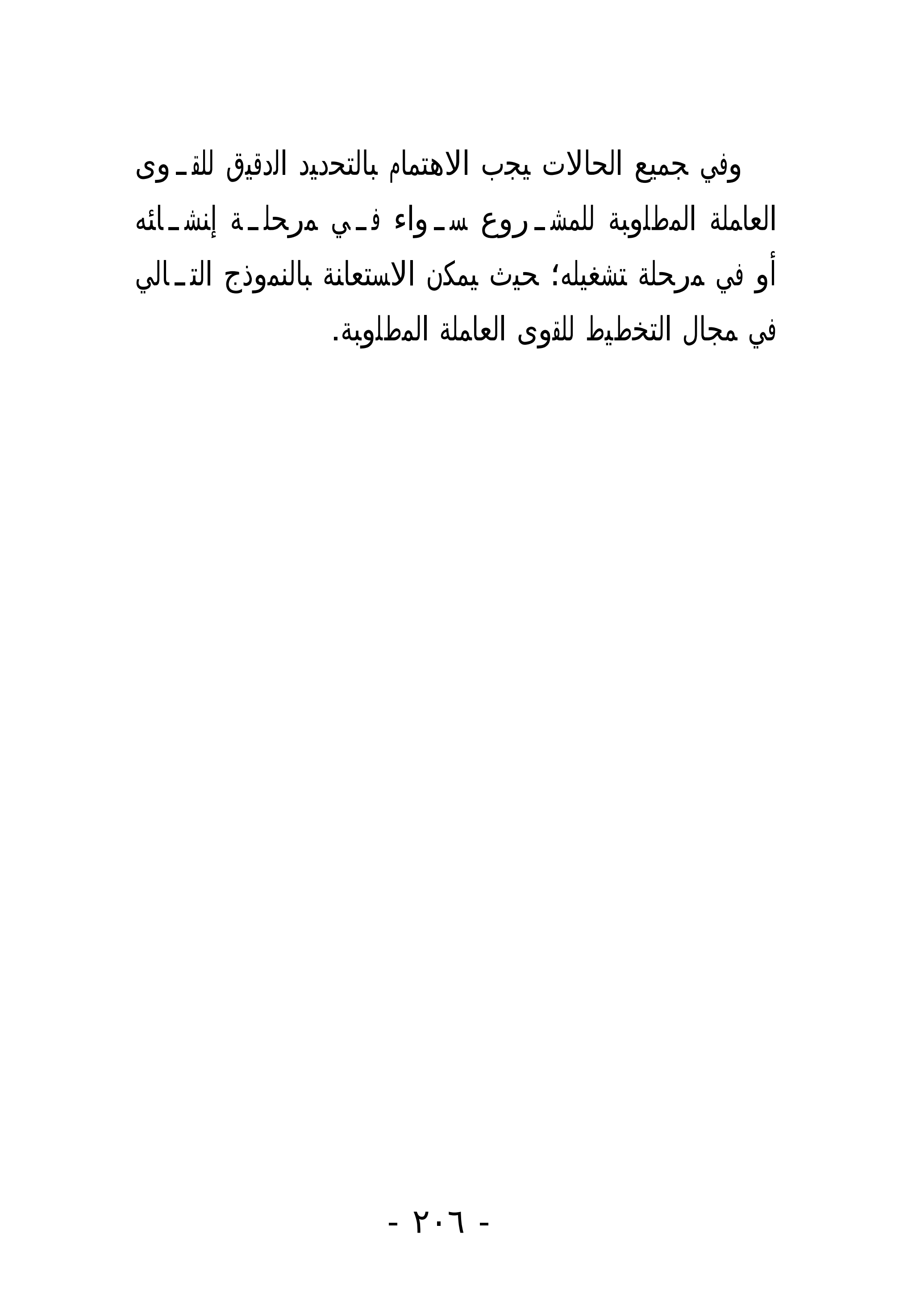
تكاليف التشغيل السنوية

سنوات تشغيل / بيـــان	السنة $س_1$			السنة $س_2$			....			السنة $س_ن$		
	متغيرة	ثابتة	اجمالى	متغيرة	ثابتة	اجمالى	متغيرة	ثابتة	اجمالى	متغيرة	ثابتة	اجمالى
١- مصروفات التشغيل النقدية												
١/١ - المواد												
مستوردة												
محلية												
٢/١ - الأجور												
للأجانب												
للوطنين												
٢- مصروفات التسويق النقدية												
١/٢ - المواد												
مستوردة												
محلية												
٢/٢ - الأجور												
عاملون أجانب												
عاملون وطنيون												
رسوم وضرائب سلعية												
٣- المصروفات الإدارية والنقدية												
١/٣ - المواد												
٢/٣ - الأجور												
أجانب - وطنيون												
٤- مصروفات نقدية (١+٢+٣)												
٥- الإهلاك												
٦- إجمالى التكاليف (٤+٥)												
نسبة استخدام الطاقة	X	V	%	X	X	%	X	X	%	X	X	%

أ- تحديد احتياجات المشروع من القوى العاملة":

لا شك أن القوى العاملة بتصنيفاتها المختلفة (إدارية – فنية – خدمية) تُمثل العنصر الأساسي لنجاح أي مشروع ونمـوه المستمر؛ حيث تختلف مع ذلك الاتجاه الذي يؤكد على تضاؤل تأثير القوى العاملة على المشـروع بسـبب زيـادة الميكنـة الصناعية، واستخدام الوسائل الإلكترونية المتقدمة في الرقابـة على الإنتاج؛ حيث اتجهت طرق الإنتاج وأساليبه الحديثة إلـى استخدام مستويات عالية من التكنولوجيا والتوسع في اسـتخدام الميكنة الصناعية، الأمر الذي ينعكس من وجهة نظر الاتجـاه المذكور على تخفيض الطلب على العمل المباشـر وخاصـة العمالة الغير ماهرة، والنصف ماهرة، مع زيادة الطلب علـى بعض العاملين المهنيين ذوو المهارة العالية.

ونؤكد هنا على أهمية العنصر البشري في مجـال إنشـاء المشروعات وإدارتها؛ حيث يشير واقع الممارسة العملية إلـى اتجاه بعض المشروعات للعمل عند مستوى أقل من مسـتوى طاقاتها الإنتاجية المتاحة نظرا لنقص المعروض من العمالـة الماهرة، وخاصة في المشروعات الصغيرة، وتشير أيضا إلـى معاناة المشروعات الكبيرة من ندرة الكفاءات الإدارية المتميزة.



وفي جميع الحالات يجب الاهتمام بالتحديد الدقيق للقـوى العاملة المطلوبة للمشـروع سـواء فـي مرحلـة إنشـائه أو في مرحلة تشغيله؛ حيث يمكن الاستعانة بالنموذج التـالي في مجال التخطيط للقوى العاملة المطلوبة.

شكل رقم (٢١)

الاحتياجات من القوى العاملة

فئات القوى العاملة	عدد الأفراد			متوسط الأجور			قيمة الأجور		
١- العمال * عمالة مباشرة * عمالة غير مباشر ٢- موظفي التسويق ٣- موظفي الإشراف ٤- الإداريون									
٥- الإجمالي									
العمال الوطنيين العمال الأجانب									

هذا ويمكننا عرض تصورنا لكيفية تحديـد الاحتياجـات المطلوبة من القوى العاملة لمشروع صناعي صـغير مـن خلال محتويات الجدول التالي:

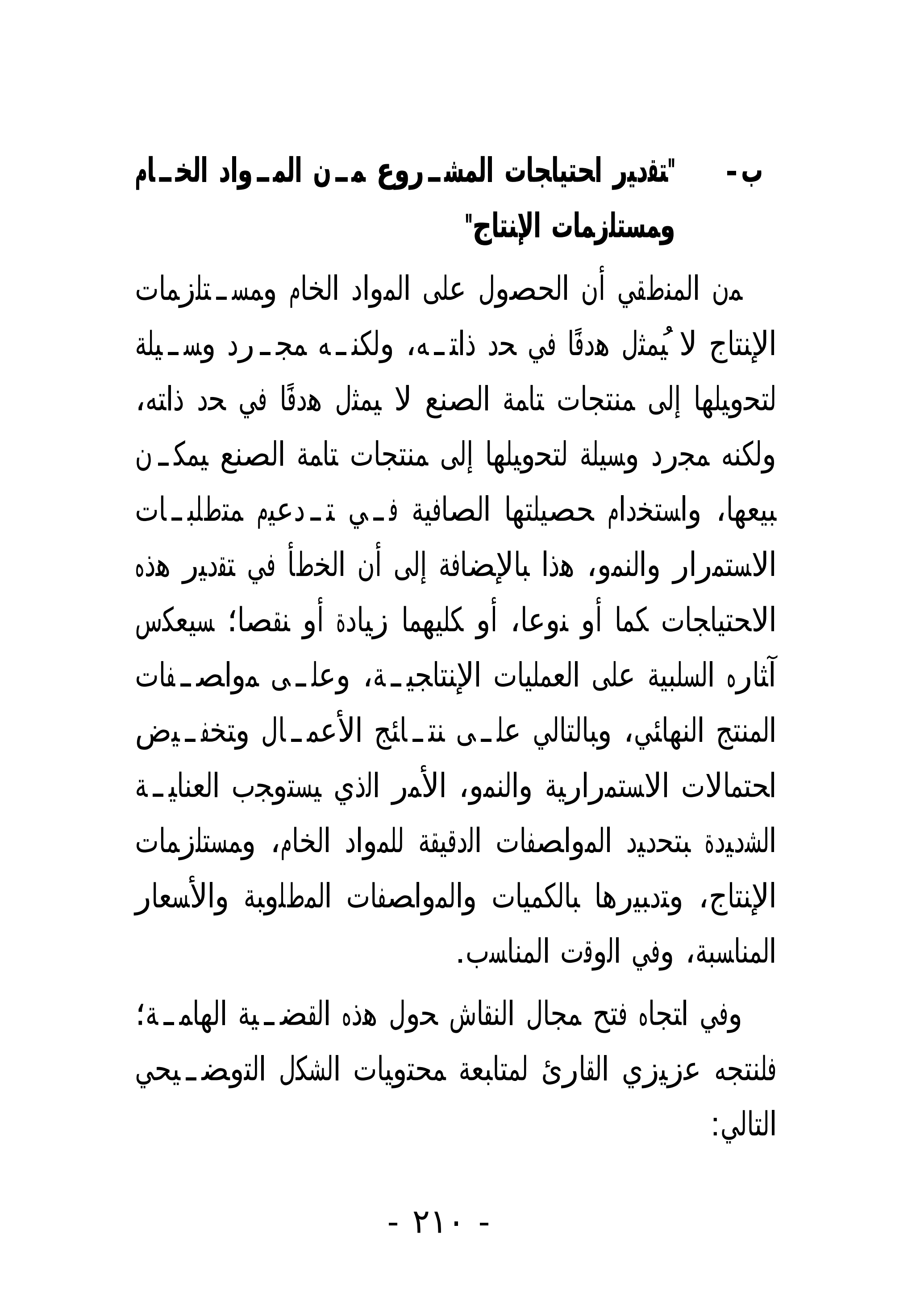
بيان / الوظيفة	العدد	المرتب الشهري	المرتبات السنوية "جنيه"
- مدير عام المصنع	١	٢٠٠٠	٢٤٠٠٠
- مدير إنتاج (مهندس)	١	١٣٠٠	١٥٦٠٠
- أخصائي مبيعات	١	٩٠٠	١٠٨٠٠
- أخصائي مشتريات	١	٩٠٠	١٠٨٠٠
- مندوب مبيعات	٣	٤٠٠	١٤٤٠٠
- مسئول الشئون الإدارية	١	٦٠٠	٧٢٠٠
- محاسب	٢	٦٠٠	١٤٤٠٠
- سائق	٤	٣٥٠	١٦٨٠٠
- ناسخ آلة كاتبة	١	٣٠٠	٣٦٠٠
- ساعي	٢	١٥٠	٣٦٠٠
- حارس	٢	٢٥٠	٦٠٠٠
- فني كهربائي	٢	٥٠٠	١٢٠٠٠
- فني معمل	٦	٥٠٠	٣٦٠٠٠
- عامل غير فني	١٠	٢٠٠	٢٤٠٠٠
إجمالي	٣٧	٨٩٥٠ج	١٩٩٢٠٠

وفي اتجاه مزيد من الواقعية يضاف ٣٠% من إجمـالي المرتبات السنوية مقابل المميزات والبدلات الأخرى للعاملين، وتشمل بدل السـكن والمواصـلات، والعـلاج والتأمينـات وخلافه، وبذلك يمكن تقدير تكلفة العمالة السنوية كالآتي:

١٩٩٢٠٠ + ٥٩٧٦٠ = ٢٥٨٩٦٠ جنيه

ولا يفوتنا التأكيد على معاملة هذه التقديرات سـواء مـن حيث الوظائف المطلوبة، أو عددها أو مرتباتهـا الشـهرية والسنوية، على أنها تقديرات أولية لدراسـة مـدى جـدوى المشروع اقتصاديا، وأن احتمالات تعديلها مسـتقبلاً سـتظل قائمة لكي تتمشى مع الظروف والمتغيرات الممكنة مستقبلاً.

ولا شك عزيزي القارئ من الارتباط الواضح بين تحديد احتياجات المشروع موضع الدراسة من القوى العاملة، وبين جميع العناصر الأخرى المكونة للدراسة الشاملة؛ حيـث إن الصناعات المستخدمة لأسلوب الإنتاج كثيف العمـل سـوف تعطي عناية كبيرة لهذا العنصر، بالإضـافة إلـى تفضـيلها لموقع قريب من العمالة وهكذا.



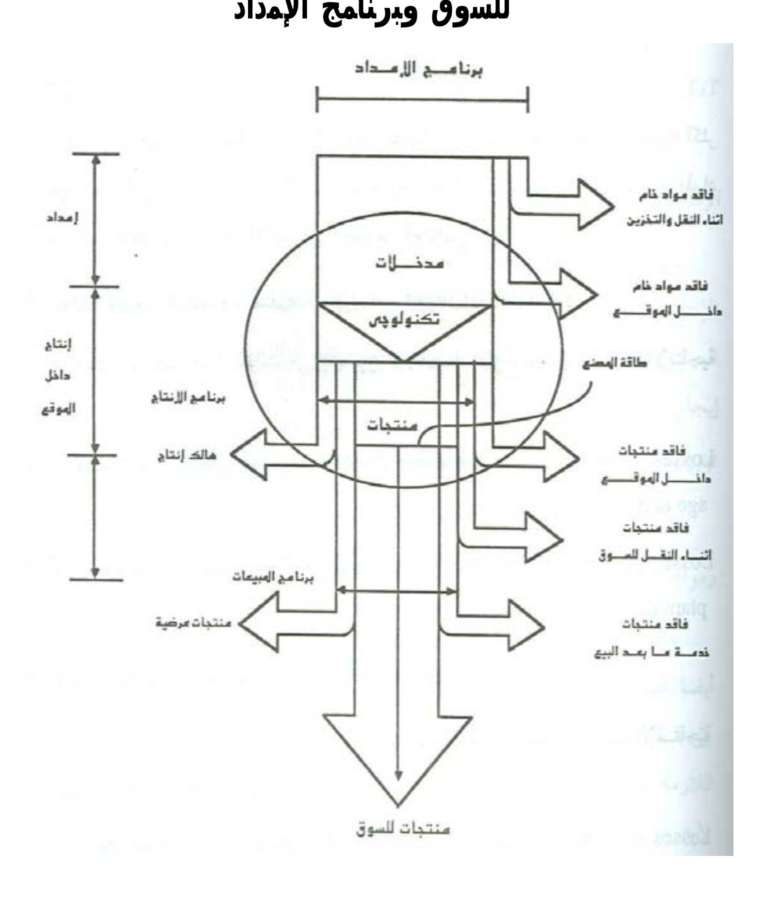
ب- "تقدير احتياجات المشروع من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج"

من المنطقي أن الحصول على المواد الخام ومستلزمات الإنتاج لا يُمثل هدفًا في حد ذاته، ولكنه مجرد وسيلة لتحويلها إلى منتجات تامة الصنع لا يمثل هدفًا في حد ذاته، ولكنه مجرد وسيلة لتحويلها إلى منتجات تامة الصنع يمكن بيعها، واستخدام حصيلتها الصافية في تدعيم متطلبات الاستمرار والنمو، هذا بالإضافة إلى أن الخطأ في تقدير هذه الاحتياجات كما أو نوعا، أو كليهما زيادة أو نقصا؛ سيعكس آثاره السلبية على العمليات الإنتاجية، وعلى مواصفات المنتج النهائي، وبالتالي على نتائج الأعمال وتخفيض احتمالات الاستمرارية والنمو، الأمر الذي يستوجب العناية الشديدة بتحديد المواصفات الدقيقة للمواد الخام، ومستلزمات الإنتاج، وتدبيرها بالكميات والمواصفات المطلوبة والأسعار المناسبة، وفي الوقت المناسب.

وفي اتجاه فتح مجال النقاش حول هذه القضية الهامة؛ فلنتجه عزيزي القارئ لمتابعة محتويات الشكل التوضيحي التالي:

شكل رقم (٢٢)

شكل توضيحي للعلاقة بين الكميات المطلوبة للسوق وبرنامج الإمداد



إن محتويات هذا الشكل التوضيحي تؤكـد علـى عـدم منطقية اعتماد الدراسة الفنية في جزئيتها الخاصـة بتقـدير احتياجات المشروع من المادة الخام، ومسـتلزمات الإنتـاج على العلاقة الفنية المتعارف عليها في مجال العلاقة النسـبية بين كمية المنتجات النهائية، وبين الكمية المطلوبة لإنتاجهـا من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج.

ويؤكد مضمون الشكل السابق على أهمية الاستقرار على علاقة نسبية أكثر واقعية بـين كميـة المنتجـات النهائيـة المطلوبة، وبين الكمية الواجب تدبيرها من المـواد الخـام، ومستلزمات الإنتاج تأخذ في اعتبارها العناصر التالية:

ج- فاقد المواد الخام ومستلزمات الإنتاج Losses of input:

حيث ينحصر هذا الفاقد في اتجاهين كلاهما خارج نطاق العملية الإنتاجية وهما:

١/١ – فاقد أثناء النقل والتخزين – Losses of input during reclamation storage and transport

٢/١ – فاقد داخل موقع المصنع Losses of input within production plant site

١- فاقد المنتجات النهائية Losses of Products

١/٢ – فاقد منتجات داخل الموقع أثناء العملية الإنتاجية Losses of products within production plant site

٢/٢ – فاقد منتجات أثناء التخزين والنقل للسوق Losses of products during storage and transport to the market

٣/٢ – فاقد منتجات خدمة ما بعد البيع Losses of products warranty services

٤/٢ – هالك إنتاج (منتجات معيبة) Prodction Wastes

إن هذه الهوالك قد تسمح في بعـض الحـالات بإعـادة استخدامها في العملية الإنتاجية بعد معالجتها، وقد لا تسـمح بذلك في حالات أخرى.

ويؤكد الممارسون على أنه إذا كان هناك احتمال لإعـادة تشغيل هوالك الإنتاج بنسبة لا تتجـاوز ١٠% مـن كميـة الخامات المستخدمة بعد معالجتها، فيجب العمل على إعـادة استخدامها بعد معالجتها، بشرط ألا يحدث أي تأثير سـلبي، أو إيجابي على مواصفات المنتج النهائي.

٥/٣ – المنتجات العرضية By-products

تتمثل المنتجات العرضية أو الثانوية في تلـك المنتجـات الخارجة عن طبيعة، ومواصفات المنتج النهائي المطلـوب، مثل الغاز الطبيعي وخلافه.

والواقع أن هذه المنتجات قـد تكـون ذات قيمـة ماليـة مرتفعة، وقد تكون أيضا غير ذات قيمة، وفي الحالة الأولى التي ترتبط فيها المنتجات العرضية بقيمة كبيرة؛ فيجـب أن يأخذ في الحسبان تلك التجهيـزات والإنشـاءات والمعـدات اللازمة لتجهيزها، ومعالجتها وتعبئتها وبيعها؛ حيث يمثل في هذه الحالة عائد لا بد أن يؤخذ في الاعتبار عند التقييم الفني والمالي للمشروع، أما في الحالة الثانية والتي تنعـدم فيهـا القيمة المالية للمنتجات العرضية؛ فيجـب الإعـداد لكيفيـة التخلص منها كأحد النفايات الناتجة من المشروع إذا كان لها تأثير سلبي ملموس على البيئة المحيطة بالمشروع.

ونؤكد في هذا المجال أن ارتبـاط المنتجـات العرضـية للمشروع بقيمة بيعية من عدمه؛ يتوقف في كثير من الحالات على طبيعة الموقع العام والمحدد للمشروع؛ حيث إن ارتبـاط الموقع بوجود مشروعات أخرى تستخدم المنتجات العرضـية

للمشروع موضع الدراسة داخل نطـاق مـدخلات عملياتهـا الإنتاجية، يخلق بالضـرورة قيمـة بيعيـة لتلـك المنتجـات العرضية، وهو الأمر الذي يجب العناية الشديدة به عند اختيار وتحديد الموقع العام والمحدد للمشروع موضع الدراسة.

ومن الواضح الآن وفي اتجاه التعايش مع متطلبات الواقع العملي للممارسة، والذي يجب أن يُمثل أحد الفروض الهامة لإعداد الدراسة، أن تكون كمية الإمدادات المطلوبة من المادة الخام، ومستلزمات الإنتاج، أكبر من الكمية المتعارف عليها فنيا لإنتاج كمية محددة من المنـتج، أو المنتجـات النهائيـة للمشروع موضع الدراسة.

ونؤكد عليك عزيزي القارئ: إن العلاقة بين كمية الإنتاج المطلوبة، وبين كمية الإمدادات المطلوبة، والتي أوضـحناها من خلال الشكل رقم (٢٢) وما أعقبها من توضيح؛ تعتمـد على افتراض أساس وهو إنتاج منتج واحد باستخدام خامـة واحدة، وهو الأمر الذي لا يتوافق مع الواقع، وخاصة فيمـا يتعلق بالخامات المطلوبة، والتي تتكون بالضرورة من أكثـر من خامة واحدة، الأمر الذي يعني وفي التحليل أن هدفنا من هذا العرض هو التوضيح فقط؛ حيث لا يسمح المجال هنـا بالتوسع، والإسهاب الرياضي في هذه الجزئية.

وبعد أن عرضنا للإطار العام لتحديد احتياجات المشروع من المواد الخام، ومستلزمات الإنتاج من منظور عملي يأخذ في حساباته جميع المشكلات المحتملة، يبقى لنا أن نعـرض بدون إسهاب لكيفية تحديد احتياجات الإنتاج فـي كـل مـن الصـناعات الهندسـية Procecess production وفـي صناعات الإنتاج للسوق Mass Production وذلك علـى النحو التالي:

د- تحديد الاحتياجات في الصناعات الهندسية:

يمكننا توضيح طريقة تحديد الاحتياجات من مسـتلزمات الإنتاج في الصناعات الهندسية من خلال خمـس خطـوات متتابعة نعرض لها من خلال حالة تطبيقية على النحو التالي:

الخطوة الأولى: تحديد حجم الإنتاج من كل نوعيـة من المنتجات :

في دراسة لمشروع صناعي يخطط لإنتاجه واحتياجاتـه لفترة زمنية ربع سنوية (كل ثلاثة شهور) يرتبط بإنتاج ثلاثة منتجات رئيسية $س_١$، $س_٢$، $س_٣$ تم ترجمتها عن الربـع الأول للسنة الأولى من سنوات التشغيل على النحو التالي:

جدول رقم (١٤)

"بيان بكميات الإنتاج المخططة"

"وحدات"

المنتجات / الشهور	س١	س٢	س٣
يناير	١٥	١٠	١٥
فبراير	٢٠	٢٥	٣٥
مارس	٢٥	١٥	٤٥

الخطوة الثانية: تحديد كميـة الأجـزاء المطلوبـة لتجميع المنتج النهائي لكل نوعية من المنتجات :

من المنطقي أن يتطلب الحصول على وحدة من المنـتج النهائي احتياجات محددة مـن الأجـزاء (منتجـات نصـف مصنعة)؛ حيث تتمثل في ثلاثة نوعيات من الأجزاء حددتها الدراسة على النحو التالي:

جدول رقم (١٥)

بيان باحتياجات المنتجات من الأجزاء الرئيسية

"وحدات"

الأجزاء / المنتجات	ج١	ج٢	ج٣
س١	١٥	٤٥	١٥
س٢	٣٥	٢٠	صفر
س٣	١٥	٢٥	١٠

الخطوة الثالثة: تحديد كميـة الخامـات المطلوبـة لتجميع الأجزاء المطلوبة لتجميع المنتج النهائي :

من المنطقي أيضا أن يقوم المشـروع بإنتـاج الأجـزاء المطلوبة لتجميع المنتج النهائي من خلال استخدام نوعيـات مختلفة من الخامات تختلف كمياتها المطلوبة من جزء لآخر ثم تحديدها على النحو التالي:

جدول رقم (١٦)

"بيان باحتياجات الأجزاء الرئيسية من المواد الخام"

وحدات

الخامات / المنتجات	م١	م٢	م٣
ج١	١٥	٥	١٠
ج٢	١٠	١٥	١٥
ج٣	٣٥	١٠	٥

الخطوة الرابعة: حساب كمية الخامات اللازمة للإنتاج النوعيات المختلفة من الإنتاج.

الواقع أنه لا توجد علاقة إنتاجية مباشرة بين كمية الخامات المطلوبة، وبين نوعيات المنتجات النهائية الثلاثة، ولكنها في حقيقة الأمر علاقة إنتاجية غير مباشرة تمر بينهما عن طريق الأجزاء المطلوبة لتجميع المنتجات النهائية، الأمر الذي يحتم علينا أن نتوصل إلى كمية الخامات اللازمة لإنتاج النوعيات الثلاث من المنتج النهائي على مرحلتين فرعيتين هما:

المرحلة الفرعية الأولى: حساب الاحتياجات الشهرية المطلوبة من الأجزاء اللازمة لتجميع المنتجات النهائية :

حيث إن العلاقة المتواجدة هنا تنحصر بين المنتجات النهائية (س١، س٢، س٣) وبين احتياجاتها من الأجزاء الثلاثة (ج١، ج٢، ج٣) يصبح من المنطقي تكوين مصفوفة الاحتياجات الشهرية من الأجزاء الثلاثة من خلال ضرب مصفوفة المنتجات الشهرية المطلوبة، والتي يمثلها الجدول رقم (١٤) في مصفوفة احتياجات المنتجات الثلاثة من الأجزاء الثلاثة التي يمثلها الجدول رقم (١٥) لكي نحصل في النهاية على مصفوفة الاحتياجات الشهرية من الأجزاء الثلاثة، والتي يتضمنها الجدول التفصيلي التالي:

جدول رقم (١٧)

"بيان بتحديد الاحتياجات المطلوبة من الأجزاء الرئيسية"

"وحدات"

الأجزاء / المنتجات	ج١	ج٢	ج٣
يناير	١٥× ١٥ + ١٠ × ٣٥ + ١٥ × ١٥ = ٨٠٠	١٥× ٤٥ + ١٠ × ٢٠ + ١٥ × ٢٥ = ١٢٥٠	١٥× ١٥ + ١٠ × صفر + ١٥ × ١٠ = ٣٧٥
فبراير	٢٠× ١٥ + ٢٥ × ٣٥ + ٣٥ × ١٥ = ١٧٠٠	٢٠× ٤٥ + ٢٥ × ٢٠ + ٣٥ × ١٥ = ٢٢٧٥	٢٠× ٢٥ + ٢٥ × صفر + ٣٥ × ١٠ = ٦٥٠
مارس	٢٥× ١٥ + ١٥ × ٣٥ + ٤٥ × ١٥ = ١٥٧٥	٢٥× ٤٥ + ١٥ × ٢٠ + ٤٥ × ٢٥ = ٢٥٥٠	٢٥× ١٥ + ١٥ × صفر + ٤٥ × ١٠ = ٨٢٥

ومن الواضح عزيزي القارئ أن طريقـة عرضـنا لـم تعتمد على افتراض معرفتك وإلمامك بالأساليب الرياضـية المرتبطـة بالمصـفوفات Matrices والطـرق المعروفـة لضربها أو جمعها في مختلف الحالات، ولكنها اعتمدت على توضيحنا للحسابات بشكل منطقي، يمكنك متابعته واستيعابه، وبالتالي إمكانية اكتسابك لمهـارة تطبيقهـا فـي الممارسـة العملية، وبناء على ذلك وبمتابعة محتويات الجداول الثلاثـة "أرقام (١٤)، (١٥)، (١٧)"، فقد قمنا بتحديـد الاحتياجـات الشهرية من الأجزاء المختلفة؛ حيث بدأنا بتحديد احتياجـات المنتجات الثلاثة من الجزء ($ج_{١}$) من خلال حاصـل الجمـع الجبري لاحتياجات كل منتج من المنتجات الثلاثة من الجزء ($ج_{١}$) وذلك باستخدام المعادلة المبسطة التالية:

احتياجات الشهر من الجزء ($ج_{١}$) = عدد الوحدات المنتجة في الشهر من المنتج $س_{١}$ × احتياجات المنتج $س_{٢}$ من الجزء $ج_{١}$ + عدد الوحدات المنتجة في الشهر من المنتج $س_{٣}$ × احتياجات المنتج $س_{٣}$، من الجزء $ج_{١}$.

ويتم تطبيق هذه المعادلة لتحديد احتياجات كل شهر من الشهور الثلاثة من الجزء ($ج_1$) بشكل رأسي.

وعلى نفس السياق يتم التعامل مع الاحتياجات الشهرية من الجزء ($ج_2$) لكل شهر من الشهور الثلاثة بشكل رأسي أيضا، وهكذا بالنسبة لتحديد الاحتياجات من الجزء ($ج_3$).

المرحلة الفرعية الثانية: حساب الاحتياجات الشهرية المطلوبة من الخامات اللازمة لإنتاج المنتجات الثلاثة :

الواقع أن هذه المرحلة الفرعية تبدأ من حيث انتهت إليه المرحلة الفرعية الأولى من نتائج، والمدونة بالجدول الأخير رقم (١٧).

وحيث إن احتياجات المنتجات الثلاثة ($س_1$، $س_2$، $س_3$) من الأجزاء الثلاثة ($ج_1$، $ج_2$، $ج_3$) قد انتهت، فمن المنطقي أن نبدأ في تحديد احتياجات هذه الأجزاء الثلاثة من المواد الخام الثلاثة ($م_1$، $م_2$، $م_3$) وذلك من خلال ضرب مصفوفة المواد الخام المدونة بالجدول رقم (١٦) في مصفوفة الاحتياجات الشهرية من الأجزاء الثلاثة والمدونة في الجدول رقم (١٧) لنحصل بالتالي على مصفوفة جديدة يحويها الجدول التالي:

جدول رقم (١٨)

"بيان بتحديد الاحتياجات النهائية من المواد الخام"

"وحدات"

الأجزاء / المنتجات	م١	م٢	م٣
يناير	٨٠٠ × ١٥ + ١٢٥٠ × ١٠ + ٣٧٥ × ٣٥ = ٣٧٦٢٥	٨٠٠× ٥ + ١٢٥٠ × ١٥ + ٣٧٥ × ١٠ = ٢٦٥٠٠	٨٠٠ × ١٠+ ١٢٥٠ × ١٥ + ٣٧٥ × ٥ = ٢٨٦٢٥
فبراير	١٧٠٠ × ١٥ + ٢٢٧٥ × ١٠ + ٦٥٠ × ٣٥ = ٧١٠٠٠	١٧٠٠× ٥ + ٢٢٧٥ × ١٥ + ٦٥٠ × ١٠ = ٤٩١٢٥	١٧٠٠× ١٠ + ٢٢٧٥ × ١٥ + ٦٥٠ × ٥ = ٥٤٣٧٥
مارس	١٥٧٥× ١٥ + ٢٥٥٠ × ١٠ + ٨٢٥ × ٣٥ = ٧٨٠٠٠	١٥٧٥× ٥ + ٢٥٥٠ × ١٥ + ٨٢٥ × ١٠ = ٥٤٣٧٥	١٥٧٥× ١٠ + ٢٥٥٠ × ١٥ + ٨٢٥ × ٥ = ٥٨١٢٥

وبنفس طريقة تعاملنا معك عزيزي القارئ تـم تكـوين مصفوفة احتياجات المشروع من المواد الخام الثلاث داخـل إطار الجدول السابق، والذي تم تكوينه من خلال الجـدولين رقمي (١٦)، (١٧)؛ حيث بدأنا بتحديد احتياجـات الجـزء ($ج_1$) من المواد الخام الثلاث لكل شهر من الشهور الثلاثـة بشكل رأسي، وذلك باستخدام المعادلة المبسطة التالية:

احتياجات الشهر من المادة الخام ($م_1$) = عدد الأجزاء المطلوبة في الشهر من ($ج_1$) × احتياجات الجزء ($م_1$) + عدد الأجزاء المطلوبة في الشهر من ($ج_2$) × احتياجات الجزء ($ج_2$) من المادة ($م_1$) + عدد الأجزاء المطلوبة في الشهر من الجزء ($ج_3$) × احتياجات الجزء ($ج_3$) من المادة ($م_1$)

ويتم تطبيق هذه المعادلة لتحديد احتياجات كل شهر مـن الشهور الثلاثة من المادة الخام ($م_1$) بشكل رأسي.

وعلى نفس السياق يتم التعامل مع الاحتياجات الشـهرية من المادة الخام ($م_1$)، ($م_3$) لكل شهر من الشـهور الثلاثـة بشكل رأسي؛ حتى يتم الانتهاء من تحديد الاحتياجات بشـكل كامل.

أتمنى من ا   - عزيزي القـارئ - أن تكـون الأمـور واضحة، وأن بإمكانك الآن إعادة حسابها من جديد لكي تتأكد من تجاوزك معي لمنطقة الخطر.

ويلاحظ عزيزي القارئ أننا قد أسهبنا في التوضيح، وما ارتبط بهذا الإسهاب من عمليات حسابية تتطلب جهدا ووقتًـا كبيرا، وهو الأمر الذي يمكن تجنبه بتشغيل هذه البيانات على الحساب الآلي باستخدام برنامج EXCEL. 5 فـي جزئيتـه المتعلقة بضرب المصفوفات لكي تحصل على النتائج التـي توصلنا إليها بصورة سريعة وميسرة؛ حيث تصل إلى نفـس النتائج على النحو التالي:

جدول رقم (١٩)

بيان بمدخلات ومخرجات

برنامج التشغيل على الحاسب الآلي

كمية المنتجات خلال الربع الأول

	المنتج١	المنتج٢	المنتج٣
يناير	١٥	١٠	١٥
فبراير	٢٠	٢٥	٣٥
مارس	٢٥	١٥	٤٥

كمية الأجزاء للمنتجات المختلفة

	الجزء١	الجزء٢	الجزء٣
المنتج١	١٥	٤٥	١٥
المنتج٢	٢٠	٢٠	٠
المنتج٣	٢٥	٢٥	١٠

كمية الاحتياجات من الأجزاء خلال الربع الأول

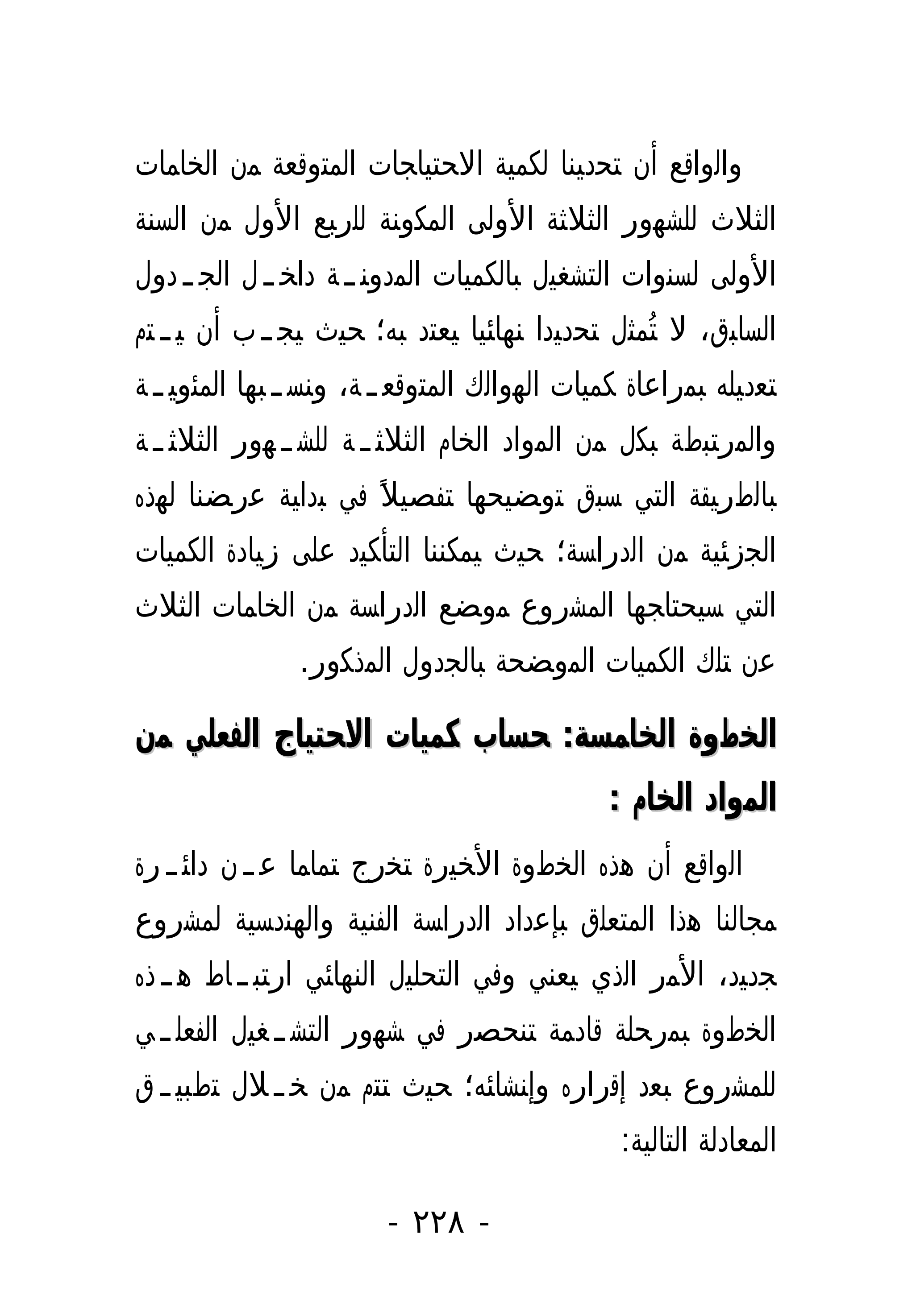
	الجزء١	الجزء٢	االجزء٣
يناير	٨٠٠	١٢٥٠	٣٧٥
فبراير	١٧٠٠	٢٢٧٥	٦٥٠
مارس	١٥٧٥	٢٢٥٠	٨٢٥

كمية الخامات للأجزاء المختلفة

	الخامة١	الخامة٢	الخامة٣
الجزء١	١٥	٥	١٠
الجزء٢	١٠	١٥	١٥
الجزء٣	٣٥	١٠	٥

كمية الاحتياجات من الخامات خلال الربع الأول

	الخامة١	الخامة٢	الخامة٣
يناير	٣٧٦٢٥	٢٦٥٠٠	٢٨٦٢٥
فبراير	١٧٠٠	٤٩١٢٥	٥٤٣٧٥
مارس	٧٨٠٠٠	٥٤٣٧٥	٥٨١٢٥



والواقع أن تحدينا لكمية الاحتياجات المتوقعة من الخامات الثلاث للشهور الثلاثة الأولى المكونة للربع الأول من السنة الأولى لسنوات التشغيل بالكميات المدونـة داخـل الجـدول السابق، لا تُمثل تحديدا نهائيا يعتد به؛ حيث يجـب أن يـتم تعديله بمراعاة كميات الهوالك المتوقعـة، ونسـبها المئويـة والمرتبطة بكل من المواد الخام الثلاثـة للشـهور الثلاثـة بالطريقة التي سبق توضيحها تفصيلاً في بداية عرضنا لهذه الجزئية من الدراسة؛ حيث يمكننا التأكيد على زيادة الكميات التي سيحتاجها المشروع موضع الدراسة من الخامات الثلاث عن تلك الكميات الموضحة بالجدول المذكور.

الخطوة الخامسة: حساب كميات الاحتياج الفعلي من المواد الخام :

الواقع أن هذه الخطوة الأخيرة تخرج تماما عـن دائـرة مجالنا هذا المتعلق بإعداد الدراسة الفنية والهندسية لمشروع جديد، الأمر الذي يعني وفي التحليل النهائي ارتبـاط هـذه الخطوة بمرحلة قادمة تنحصر في شهور التشـغيل الفعلـي للمشروع بعد إقراره وإنشائه؛ حيث تتم من خـلال تطبيـق المعادلة التالية:

كميات الاحتياج الفعلي من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج = إجمالي كميات الاحتياج – المخزون الحالي + الكميات المحجوزة لإنتاج حالي – كميات التوريدات المتعاقد عليها خلال الفترة.

٥- تحديد الاحتياجات في صناعات الإنتـاج للسـوق (المستمر):

الواقع أن تحديد الاحتياجات من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج المختلفة؛ ستكون بالضرورة أكثر تعقيدا وتشابكًا فـي صناعات الإنتاج المستمر عنها في الصـناعات الهندسـية؛ حيث يتميز الإنتاج المستمر بتعدد المواد الخام ومسـتلزمات الإنتاج وكثرة أنواعها، بالإضافة إلى إمكانية مواجهة حالات تعدد المنتجات النهائية، واختلاف كميات ونسب المواد الخام، ومستلزمات الإنتاج من منتج لمنتج آخر.

ويمكننا حصر الخطوات الواجب اتباعهـا عنـد تحديـد الاحتياجات من المواد الخام، ومستلزمات الإنتـاج بالنسـبة لصناعات الإنتاج المستمر في الآتي:

الخطوة الأولى : تحديد معدلات الإنتاج لكل مرحلة من مراحل الإنتاج Production Rates.

الخطوة الثانية : تحديد نسب المدخلات إلى المخرجات في كل مرحلة.

الخطوة الثالثة : حساب كمية المدخلات المطلوبة لكل مرحلة.

الخطوة الرابعة : تجميع كميات الخامات في المراحل المختلفة لتحديد إجمالي الاحتياجات منها.

وفي اتجاه مزيد من التوضيح الحسـابي لكيفيـة تحديـد الاحتياجات المرتبطة بصناعات الإنتاج المسـتمر؛ فسـوف نتعامل مع الحالة التالية:

في دراسة لمشروع صناعي لإنتاج الصـابون تبـين أن منتجات المشروع تتمثل في ثلاثة أنواع من الصابون نرمـز لها بـ F_1، F_2، F_3، تبلغ كمية الإنتاج المطلوبة منهـا ١٠٠ طن، ٢٢٢ طن، ٤٤ طن على التوالي.

وإن إنتاج هذه الأنواع الثلاثة من المنتج يعتمد على توفير ثمانية أنواع من الخامات (من ١ – ٨) تدخل فـي العمليـة الإنتاجية بنسب متباينة.

وأن هناك منتج عرضي By – Product قيمـة بيعيـة، يتطلب الحصول عليه ضرورة استخدام نوعين إضافيين من المادة الخام (خامة رقم (٩)، خامة رقم (١٠)؛ حيـث يمثـل هذا المنتج نسبة ١٠% من جملة المنتجات الرئيسية الثلاثة.

ويمكن توضيح البيانـات المـذكورة حتـى الآن داخـل محتويات الجدول التالي:

جدول رقم (٢٠)

بيان بكميات الإنتاج المطلوبة ونسب احتياجاتها من الخامات

##

وباستخدام هذه البيانات التي يتضمنها هذا الجدول يمكـن تحديد إجمالي الاحتياجات المطلوبة مـن الخامـات لإنتـاج الكمية المطلوبة من كل منتج من المنتجات الرئيسية بالإضافة إلى المنتج العرضي، وذلك كما يظهر في الجدول التالي:

جدول رقم (٢١)

بيان بالاحتياجات التفصيلية والإجمالية من الخامات المطلوبة

##

ومن الواضح أن إجمالي الاحتياجات من المواد الخام، قد أمكن تحديدها بسهولة، وخاصة إذا ما تم حسابها باستخدام الحاسب الآلي، والذي يوفر لنا مساحة كبيرة من المرونة المرتبطة بتحديد الاحتياجات المطلوبة في ظل أي تغير يحدث أو يمكن حدوثه.

والآن فلنرى عزيزي القارئ ما يمكن أن يحدث في ظل الحالات الأربع التالية، والتي توضحها الجداول التالية.

حالة اختلاف تشكيلية الإنتاج فيما يتعلق بالمنتج F_1.

جدول رقم (٢٢)

"بيان بالاحتياجات المطلوبة في حالة تغير كمية الإنتاج من المنتج F1 "

ص ١٨٧

ومن الواضح أن مضاعفة كمية الإنتاج المطلوبـة مـن المنتج F_1 قد أدى إلى ما يلي:

مضاعفة كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_1 وبالتالي:-

- زيادة الكمية المطلوبة من المنتجات الإجمالية.
- زيادة الكمية المطلوبة من المنتج العرضي.
- زيادة إجمالي الاحتياجات المطلوبة من الخامات.

حالة اختلاف تشكيلة الإنتاج فيما يتعلق بالمنتجين F_1، F_3.

جدول رقم (٢٣)

"بيان بالاحتياجات التفصيلية والإجمالية من الخامات المطلوبة في حالة تغير كمية الإنتاج من المنتج F1، F3 "

جدول ص ١٨٨

وبمقارنة الاحتياجات الموضحة بالجدول بتلك الاحتياجات الأساسية الموضحة بالجدول رقم (٢١) يتبين أيضا:

- زيادة كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_1.
- زيادة كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_3.
- زيادة الكمية المطلوبة من المنتج العرضي.
- زيادة إجمالي الاحتياجات المطلوبة من الخامات.

حالة اختلاف تشكيلة الإنتاج للمنتجات الثلاثة.

جدول رقم (٢٤)

"بيان بالاحتياجات التفصيلية والإجمالية من الخامات المطلوبة في حالة تغيير كمية الإنتاج من المنتجات الثلاثة"

جدول ص ١٨٩

وأيضا وبمقارنة الاحتياجات المخططة أساسا والموضحة بالجدول رقم (٢١) بتلك الاحتياجات التي ارتبطت بـالتغيير الشامل للمزيج الإنتاجي للمنتجات الثلاثة يتبين:

- زيادة كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_1.
- انخفاض كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_2.
- زيادة كمية الخامات المطلوبة للمنتج F_3.
- زيادة إجمالي الاحتياجات المطلوبة من الخامات.
- زيادة كمية الخامات المطلوبة للمنتج العرضي.
- الزيادة المحدودة في إجمالي الاحتياجات المطلوبة من الخامات.

الفصل الرابع

"الإطار المحدد للتقييم المالي
للمشروعات الجديدة"

"مقدمة الفصل"

يهدف هذا الفصل تنمية قدرة القارئ ومهارتـه المتعلقـة بالتقييم المالي للمشروعات الجديدة، والذي يُمثل من وجهـة نظرنا محورا هاما من محاور الدراسة المالية للمشـروعات؛ حيث يضع القارئ داخل إطار من الفهم المتعمق لمـا يقـدم على عمله أو تقييمه من دراسات مالية للمشروعات.

إن محتوى ومضمون هذا الفصل يهدف إلى تنمية قدراته ومهارات القارئ في المجالات الآتية:

١- الإلمام التام والواعي بمضمون الوظيفة المالية، وما يرتبط بتفصيلاتها المختلفة من مفاهيم ومصطلحات علمية، من حيث كونها مجموعة مـن القـرارات والتصرفات المالية المرتبطة بالتمويل والاستثمار، والتي تؤدي في النهاية إلى تعظيم قيمة المُنشأة من خلال تعظيم ثروة المساهمين.

٢- التفرقة بين الوظيفة المالية والوظيفة المحاسبية، وتحديد طبيعة العلاقة بينهما.

٣- التحديد الدقيق للهدف المالي المحوري للمشروع، والمتمثل في تحقيق أقصى قيمة اقتصادية له من خلال تعظيم ثروة الملاك، أو المساهمين والذي يُمثل البديل المتفق عليه لتعظيم الربح المحاسبيّ.

٤- الإلمام التام والواعي بمفهوم بقياس تكلفة التمويل وكيفية استخدامها عمليا.

٥- اكتساب المهارة المرتبطة بقياس تكلفة التمويل لمختلف مصادر التمويل المكونة للمزيج التمويلي، وذلك باستخدام النماذج الرياضية المرتبطة بكل منها.

٦- الإلمام بمفهوم قرار الاستثمار طويل الأجل وأنواعه، ونظريته المحورية (عائد التكلفة).

٧- الإلمام التام والواعي بالعناصر الأساسية الواجب مراعاتها عند صناعة قرار الاستثمار طويل الأجل.

٨- إمكانية التحديد الكمي للهدف المالي المحوري والمتمثل في تعظيم قيمتها من خلال تعظيم ثروة المساهمين.

٩- الإلمام التام بطرق تقييم مقترحات الإنفاق الاستثماري، واكتساب مهارة تطبيقها عمليا.

أولاً: المفهوم المعاصر للوظيفة المالية:

تقديم الحكاية [*]

هم مجموعة من الأصدقاء أبناء حي واحد، افترقوا وسافر كل منهم إلى بلد عربي أو أجنبي، ولكنهم كانوا يلتقون في أجازاتهم ويمضون بعض الوقت مع ذكرياتهم، وبعد مرور أكثر من عشر سنوات قرروا جميعا أن يعودوا إلى مصر... وكان اللقاء لقاء الأصدقاء والعمل أيضا.. فمنهم من استقال، ومنهم من بقي في عمله رغم اشتراكه مع أصدقاءه، ومنهم من تخلى عنهم تماما.

تعالوا بنا ندخل في عمق حكايتهم مع المشروعات الاستثمارية – وحكاية الإدارة المالية.

---

[*] قام بإعداد الحوار في هذه الحكاية الشاعر سامي شاكر.

الشخصيات:

١- بسطاوي (مهندس)
٢- حناوي (خبير كمبيوتر)
٣- درويش (موظف علاقات عامة)
٤- محمود (مهندس زراعي)
٥- إميل (طبيب بيطري)
٦- حنا (مدرس تربية رياضية)
٧- حسان (مدير مالي)
٨- حسيب (محاسب)
٩- تادرس (مدرس رياضيات)
١٠- حسين (كيميائي).
١١- جميل (طبيب بشري)

مشروعات الاستثمار وعنصر المخاطرة

المشهد الأول

"في منزل بسطاوي"

- بسطاوي يجلس في حجرة المكتب.
- يبحث في أجندة معه عن أرقام التليفونات.

بسطاوي : تليفون درويش كام يا بسطاوي..

أيوه أهه...

- يرفع سماعة التليفون ويدير القـرص علـى رقـم درويش.

ألو... أيوه...

درويش	**:**	..؟ ازيك يا سي بسطاوي.. ا ا فعلاً بتاع علاقات عامة.. عرفت صوتي على طول.. دا إحنا يدوبك ما بنتكلمش إلا في إجازاتنا.. ازيك... أنا خلاص بطلت أسافر... وأنت كمان؟ حلو قوي.. وأخبار الشلة إيه...؟ لا بقى

		دول فعلاً صدقوا في كلامهم.. يعني كلهم نهوا عقودهم وغربتهم وجم مصر.. طيب بقولك إيه.. يا ريت نتقابل النهاردة في النادي.. نادي الشمس.. أيوه يا سيدي ما إحنا بعد الخلفاوي.. بقينا كلنا في مصر الجديدة.. وبقينا أعضاء في نوادي البهوات.. أنت بتضحك.. عموما.. عاوزين نستفيد بفلوسنا ونفيد الناس وبلدنا.. ماشي.. نتقابل الساعة خمسة في النادي.

المشهد الثاني

"في النادي"

- ترابيزة كبيرة في النـادي ويجلـس عليهـا كـل الأصدقاء.

إميل : وا زمان يا جماعة.

حناوي : أخيرا اتجمعنا كلنا تاني.

حسين : طبعا.. ما لناش غير بلادنا.

تادرس : بس على ا نفلح فيها.. وما نضيعش القرشين اللي عرقنا فيهم.

بسطاوي : ما تيجوا نفكر في شغلانة يعني مشروع كبير أو صغير يلمنا سوى.

حسيب : طب ووظايفنا.. ما إحنا كلنا وآخدين إجازات بدون مرتب.

حسان : يعني ندفع كل سنة ضرائب وتأمينات وبعدين نسيب شغلنا.

جميل : يا عم بس نفهم الناس عاوزة إيه وقصدهم إيه.

درويش : وا لو ها نعمل دراسة ونحس إن إحنا ها نستفيد.. يبقى نخرج فلوسنا من البنك.

حنا : نخرج فلوسنا من البنك طب ودخلناها ليه أساسا.

- يقف بسطاوي ويلف ويدور حول الشـلة محـاولاً شرح المسألة.

بسطاوي : يا جماعة المسألة عاوزة نآخدها جد شوية.

نادرس : طب فهمنا إيه الحكاية.

الكل : أيوه... فهّمنا.

- بسطاوي شارحا لوجهة نظره.

بسطاوي : طبعا بعد أكثر من عشر سنين غربة.. بقى عندنا الخبرة والمال... المال طبعا ما يقلش عن مليون جنيه لكل واحد مننا.. ما حدش يحمرق.

حنا : ا .. أنت هنا تقر ما تخف شوية علينا يا عم... تلاقيك عامل أكثر مننا.

- درويش هامسا في أذن حنا.

درويش : لا يا عم فلوسنا في البنك أضمن.. مشاريع إيه وبلاوي إيه.

محمود : يا عم درويش ما هي فايدة البنك.. بياكلها التضخم الموجود في السوق.. الأسعار زي ما أنت شايف نار... وبعدين اليومين دول البنوك عمالة تنزل في سعر الفايدة.. يبقى نشغلها أحسن وأفيد.

تادرس : لأ وإيه.. ضرائب ومش ضرائب واحدة.. كل يوم يطلع نوع.. فارد قرونه وينطح فينا.. دا غير التأمينات والذي منه..

حسان : ا .. وهي الضرائب دي.. مش هي مرتبات الموظفين الغلابة المطحونين.. وهي دخل الدولة وهيئاتها الحكومة اللي عمالة تسهل في سياسات وقوانين الاستثمار عشان تشجع الناس على

تشغيل فلوسها.. أحسن من البلاطة يا سي حنا أنت ودرويش.. وسي تادرس بتاع الإحصاء.

محمود : يا جماعة حنا ده مدرس ألعاب.. يعني ها يروح يلعب مع العيال في الشمس وبعدين يروح ينام.. سيبوه في حاله.

حسيب : ولا سي درويش بتاع العلاقات العامة.. اللي عاوز يتوظف.. وكمان سي تادرس بتاع الرياضيات عاوز بس يقعد يدي في دروس خصوصية.. خلينا يا عم بسطاوي نتكلم إحنا في فكرتك.

- ينسحب حنا وتادرس ودرويش خارج الجلسة.

حنا : عن أذنكم أجيب العيال من حمام السباحة.

درويش : خدني معاك يا عم حنا.

تادرس : وأنا كمان أشوف ولاد أخويا في حديقة الأطفال.

بسطاوي : مع السلامة.. المهم يا جماعة خليكوا أنتم معايا.. أحنا دلوقتي بقينا ثمانية.. نخش بقى في الموضوع يا عم حسان يا مديرنا المالي.

محمود : اسمعوني يا جماعة أنا ها دخل معاكم.. بس أنا ها رجع أستلم وظيفتي ومش ها أقدر أستقيل.

إميل : وأنا كمان زيك يا محمود.

حسان : يبقى كده الثلاثة صحابنا اللي مشوا دول بيخافوا من المخاطرة وبيكرهوها وأخونا إميل ومحمود بيخاطروا بس بحرص يعني بيتجنبوها، وإحنا بقى أنا

وبسطاوي وحناوي وجميل وحسيب وحسين لنا بقى في المخاطرة اللي بجد... وما بيهمناش.. ويا صابت يا.. مش عاوز أكمل.

بسطاوي : برافوا عليك يا حسان ما هو أنت مدير مالي ناجح طول عمرك.

حسان : الكلام ده طبعا اتعلمناه زمان في الكلية.. ما أنت فاكر.. كانوا بيدرسوا لينا الحكاية دي في الإدارة المالية.

- يقف بسطاوي من مكانه حول الترابيزة.

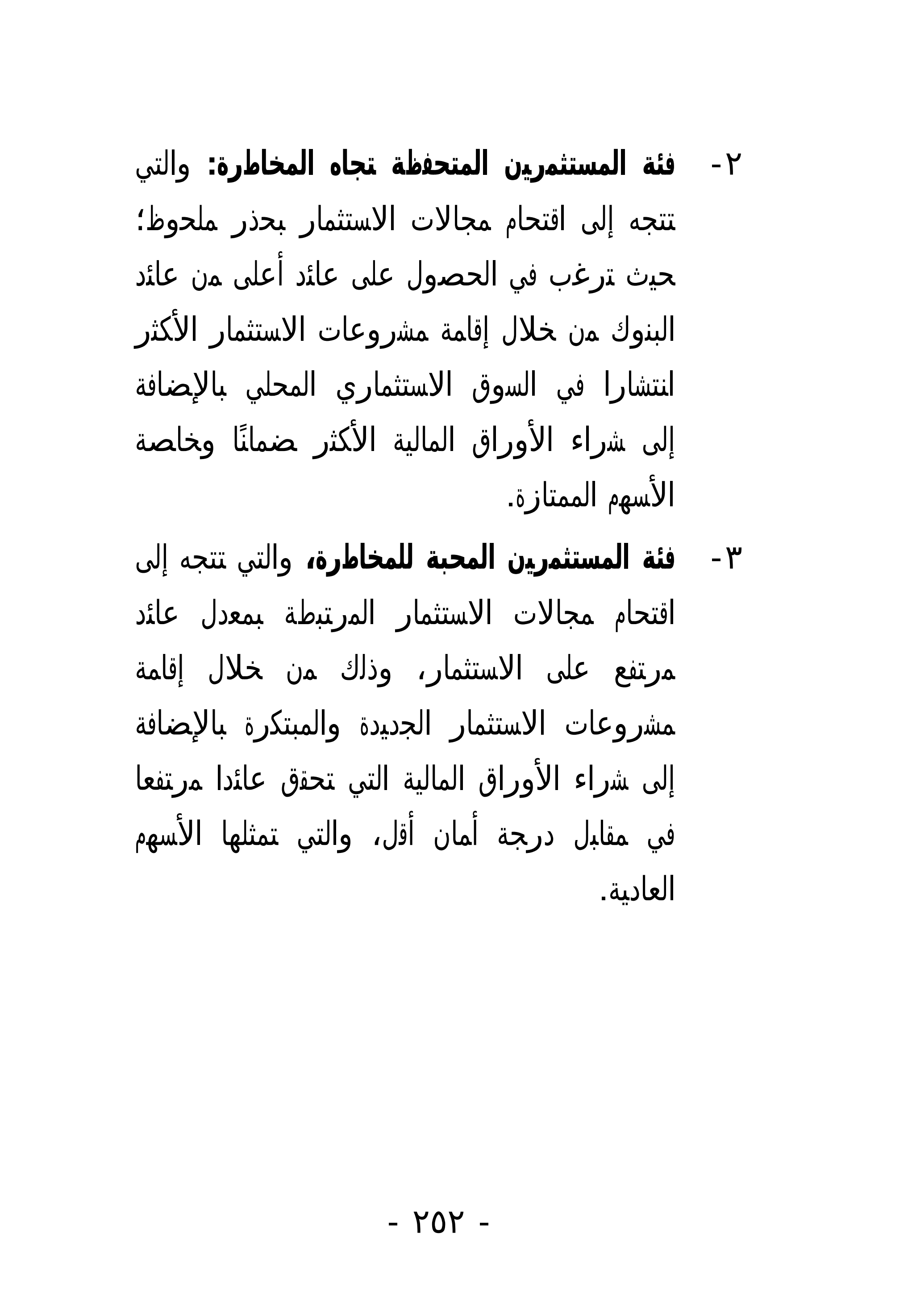
بسطاوي : طب يا جماعة نتقابل بقي في المكتب عندي بكرة بعد الظهر عشان ندرس الأمور علي الورق... يعني نوع المشروع وإمكانياتنا والذي منه... يا للا

الكل : وا فكرة عال يا للا بينا.

الخلاصة العلمية

إن التصرف في الفوائض النقدية المتاحة (الفرق بين قيمتي الدخل والاستهلاك) يحكمه وبدرجة مؤثرة التكوين أو التركيب السيكولوجي (النفسي) للمستثمر تجاه المخاطرة؛ حيث يمكننا تقسيم المستثمرين حسب التركيب المذكور إلى ثلاثة أنواع وهي:

١- **فئة للمستثمرين الكارهة للمخاطرة،** والتي تتجه إلى تفضيل إيداع فوائضها النقدية في البنوك لكي تضمن الحصول على معدل عائد ثابت – أو متغير في حدود ضيقة – دون ارتباط هذا الاستثمار بأية درجة من درجات المخاطرة لكي يحصلوا على ما يمكن تسميته بمعدل العائد على الاستثمار الخالي من المخاطرة Riskless rate of return والذي يعكس بالضرورة معدل منخفض على الاستثمار، وتعتبر السندات الحكومية أحد مجالات الاستثمار المناسبة لهذه الفئة من المستثمرين.



٢- **فئة المستثمرين المتحفظة تجاه المخاطرة:** والتي تتجه إلى اقتحام مجالات الاستثمار بحذر ملحوظ؛ حيث ترغب في الحصول على عائد أعلى من عائد البنوك من خلال إقامة مشروعات الاستثمار الأكثر انتشارا في السوق الاستثماري المحلي بالإضافة إلى شراء الأوراق المالية الأكثر ضمانًا وخاصة الأسهم الممتازة.

٣- **فئة المستثمرين المحبة للمخاطرة،** والتي تتجه إلى اقتحام مجالات الاستثمار المرتبطة بمعدل عائد مرتفع على الاستثمار، وذلك من خلال إقامة مشروعات الاستثمار الجديدة والمبتكرة بالإضافة إلى شراء الأوراق المالية التي تحقق عائدا مرتفعا في مقابل درجة أمان أقل، والتي تمثلها الأسهم العادية.

الهدف المالي المحوري للمنشأة
في الفكر المالي المعاصر
المشهد الثالث
"في المكتب عند بسطاوي"

- مائدة مستديرة يجلس على الكرسي الكبير بسطاوي وحولها باقي الأصدقاء.

بسطاوي : يا أهلاً وسهلاً بأصحاب الطفولة والشباب والكهولة كمان.

حسان : عاوز بقى نشوف اقتراحاتنا في المشروع اللي ها نفكر نعمّله.

حسيب : كل اللي يهمني أني أوصل لمسألة تعظيم الربح من المشروع وخلاص.

حسان : خلى بالك وخلو بالكوا جميعا من مسألة تعظيم الربح دي اللي اسمه تعظيم الربح المحاسبي اللي معناه تحقيق أكبر رقم ربح ممكن.

بسطاوي : يعني يا جماعة لو فيه مشروع يكسبك ميت ألف جنيه ومشروع يكسبك عشر تلاف جنيه تختاروا إيه؟

الكل : طبعا الميت ألف جنيه.

حسان : بس أكيد هاتكون مخاطر الميت ألف جنيه من مخاطر العشر تلاف جنيه.. يعني ما فيش حلاوة من غير نار.. يعني ممكن يكون مصدر الربح غير مشروع مثلاً وتبقى مصيبة.

الكل : آه.. معقول.

حسان : وكمان ممكن يكون الزمن اللي ها نكسب فيه المبلغ الكبير ده أطول.. يعني.. مثلاً الميت ألف جنيه دلوقت قيمتهم مش هي نفس قيمتهم بعد فترة معينة.. يعني القيمة الحالية للفلوس بتغير.. وعشان كده اسمها قيمة آجلة.. أو مخصومة.. يعني ها تقل.

إميل : ا يعني العشر تلاف جنيه ممكن تكون

بركة عن الميت ألف.

محمود : يا سلام.. دا العلم يا أخي نور صحيح.

حسان : يبقى هدفنا بقى هو تعظيم الثروة مش الربح.. معقول؟

الكل : وا معقول..

حسان : والثروة دي برضه هي الربح بس بنحط في مخنا المخاطر اللي هايقابلها المشروع يعني ببساطة هدفنا هو تعظيم الربح المتوضب.

بسطاوي : والقيمة الحالية يا عم حسان للأرباح اللي إحنا هانحققها في المستقبل لأن مشروعنا اللي أحنا هانختاره طويل الأجل... يعني ممتد الزمن.

محمود : طب أدينا اتفقنا على الهدف.. وهو تعظيم الثروة ومش تعظيم الربح.. ها نفكر في إيه بعد كده.

حسان : ما تطلب لنا شوية شاي يا عم بسطاوي ولا شوف إن كان حد عاوز قهوة

ولا حاجة.

بسطاوي : ماشي...

- يدوس بسطاوي على الديكتافون.. يكلم سكرتيرته.

يا حورية.. ابعتي لينا شوية مشاريب مـن عنـدك.. أي حاجة.

الخلاصة العلمية

نخلـص من الجزئية السابقة من حكاية الإدارة المالية لكل الناس إلى أهمية التحديد الدقيق للهـدف المـالي المحـوري للمنشأة أو للمشروع الذي يُمثـل الإطـار المرجعـي لكـل القرارات والتصرفات المالية المباشرة بالإضافة إلى جميـع القرارات والتصرفات الإدارية المختلفة من بيع – شـراء – تخزين – وإنتاج... إلخ.

هذا بالإضافة إلى كونه المعيار الأساسي للحكم على مدى سلامة المركز المالي للمنشأة أو المشروع.

ومن الواضح أن الهدف المالي المحوري للمنشأة والمتفق عليه الآن يتمثل في تعظيم ثروة الملاك أو المسـاهمين، أو بمعنى آخر تعظيم القيمة الاقتصادية للمنشأة، ونؤكد في هـذا المجال على أن هناك اتجاها لاعتبار تعظيم الربح المحاسبي هدفًا ماليا ملائما للمنشأة، في حين أنه وكما سبق أن ذكرنـا أن الاتجاه السائد، والمتفق عليه هو اعتبار هدف تعظيم ثروة الملاك (من خلال تعظيم قيمة أسهمهم العادية) هـو الهـدف الملائم للمنشأة؛ حيث يوجهـون إلـى الاتجـاه الأول عـدة انتقادات أهمها ما يلي:

١- إنه يمثل وجهة نظر قصيرة الأجل. ولا يأخذ في الاعتبار الآثار المترتبة على التركيز على الربح في الأجل الطويل.

٢- تجاهل هدف الربح للمخاطر التي قد يتعرض لها المشروع أو الاقتراح الاستثماري المعين.

٣- إن مفهوم الربح في حد ذاته مفهوم غامض، فهل المقصود بالربح المطلوب تعظيمه الربح قصير الأجل أو طويل الأجل؟ أم العائد على السهم أو الجنيه المستثمر، أم على رأس المال المملوك؟... إلخ..

٤- إن هدف تعظيم الربح لا يأخذ في الاعتبار الوزن النسبي للتدفقات النقدية أو القيمة الزمنية للنقود عن المفاضلة بين المشروعات التي تدر ربحا متساويا.

٥- إن هدف الربح قد يتسبب في تخفيض قيمة الأسهم إذا ما تم التركيز عليه في الأجل القصير دون الأجل الطويل. وعلى سبيل المثال قد تستطيع منشأة ما أن تحقق أرباحا هائلة بواسطة شراء معدات ومواد ذات قيمة منخفضة، أو العناية بجهود تنشيط

المبيعات أو التسعير المرتفع لمنتجاتها. ولكن النتيجة في الأجل الطويل قد تصل إلى توقف الشركة أو عجزها عن الاستمرار بسبب إدراك المشترين بأن منتجاتها منخفضة الجودة. أو لزيادة تكاليف الصيانة والإصلاح المتعلقة بشراء معدات غير مناسبة، أو انخفاض الحصة السوقية نتيجة لانخفاض جودة منتجاتها.

- قرار اختيـار وتحديـد نـوع ومجـال النشـاط الاستثماري.

حسان : أنا عاوز أبقى أنا مدير الحوار بعد إذنكم بصفتي مدير مالي، وعندي شوية خبرة في المسائل اللي زي دي.

الكل : اتفضل.. قوي.. قوي.

- يقف حسان على رأس المائدة ويتحدث شارحا.

حسان : أول حاجة لازم ناخد فيها قرار هي نوع المشروع يعني هانشتغل في إيه.. نشاطنا الاستثماري ها يبقى إيه؟ ما هو ده أصعب قرار لأنه مهم جدا نخده صح في البداية.

إميل : أي مشروع يا سيدي خلاص.

محمود : أي مشروع أزاي مش لازم نشوف البلد والسوق محتاج إيه، ولينا مكان فاضي في مجال إيه؟

حسان : فيه مشاريع صناعية وزراعية وخدمية زي مشاريع السياحة والإعلام والمدارس والمستشفيات، وكل نوع له طبيعة خاصة من ناحية المخاطر اللي بيقابلها وكمان من ناحية معدل العائد اللي بيحققه للناس اللي عملوه قبل كده... معايا... إخوانا.

بسطاوي : طبعا معاك.

حناوي : طب بقى يا للا نختار.

حسان : يا حناوي الحكاية مش بالبساطة دي.. دا إحنا لازم نسأل أصحاب الخبرة في كل المشاريع المعروضة قدامنا.

بسطاوي: : وآدي التليفون يا عم حسان.. أسأل زي ما أنت عاوز.

- يلتقط حسان التليفون ويدير القرص على رقم معين ثم رقم آخر ثم رقم ثالث والكل في الانتظار.

المشهد الرابع

"في المكتب عند بسطاوي"

- حسان يضع سماعة التليفون بعد إنهاء المكالمات.

حسان : بعد سؤالي لأصحاب الخبرة عرفت أن أنسب مشروع لينا هو مصنع ملابس جاهزة في مدينة جديدة في مصر (العاشر مثلاً أو ستة أكتوبر).

حناوي : طب ليه ما نعملش مزرعة دواجن.

إميل : لا يا عم نعمل مشروع تربية عجول، وأنا عندي حتة أرض في البلد ممكن تنفع للحكاية دي.

محمود : ا . لا بقى.. مشروع المقاولات أحسن.

جميل : لا بقى نعمل مستشفى استثماري أحسن وأحسن.

- لحظات هرج ومرج بـين الحاضـرين وتخـتلط أصواتهم مع بعض ثم يقف بسطاوي صارخًا فيهم.

بسطاوي : أرجوكم هدوء... أرجوكم سيبونا نسأل ونفهم من حسان ليه مشروع مصنع ملابس جاهزة... اتفضل يا أستاذ حسان... أتكلم الميكروفون معاك.

حسان : أنا لما سألت لقيت أن المشروع ده أنسب مشروع لينا... ليه بقى؟

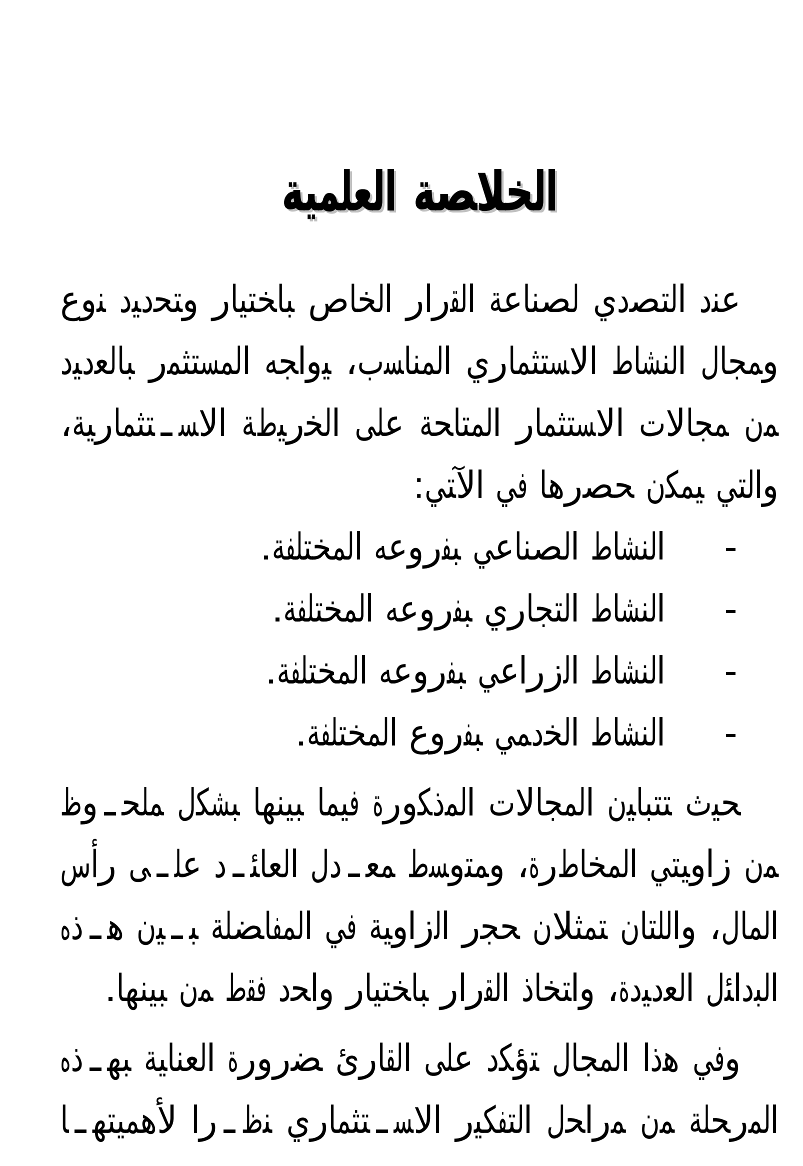
الكل : ليه...؟

حسان : بيحقق معدل عائد على رأس المال ما يقلش عن ٤٠% والمخاطرة بتاعته قليلة ونقدر نتحملها.

إميل : ماشي... ده يبقى جميل خالص.

محمود : وتبقى فلوسنا في الأمان.

حسان : أنتوا عارفين بقى إن إحنا بكده نكون أخدنا أول قرار مالي، وهو تحديد نوع المشروع وزي ما اتعلمنا في الكلية زمان إن الإدارة المالية هي مجموعة قرارات مالية سليمة ومدروسة بتوصل لتحقيق الهدف اللي إحنا حددناه الأول وهو تعظيم الثروة، ومش تعظيم الربح.



الخلاصة العلمية

عند التصدي لصناعة القرار الخاص باختيار وتحديد نوع ومجال النشاط الاستثماري المناسب، يواجه المستثمر بالعديد من مجالات الاستثمار المتاحة على الخريطة الاسـتثمارية، والتي يمكن حصرها في الآتي:

- النشاط الصناعي بفروعه المختلفة.
- النشاط التجاري بفروعه المختلفة.
- النشاط الزراعي بفروعه المختلفة.
- النشاط الخدمي بفروع المختلفة.

حيث تتباين المجالات المذكورة فيما بينها بشكل ملحـوظ من زاويتي المخاطرة، ومتوسط معـدل العائـد علـى رأس المال، واللتان تمثلان حجر الزاوية في المفاضلة بـين هـذه البدائل العديدة، واتخاذ القرار باختيار واحد فقط من بينها.

وفي هذا المجال تؤكد على القارئ ضرورة العناية بهـذه المرحلة من مراحل التفكير الاسـتثماري نظـرا لأهميتهـا الكبيرة في نجاح المشروع، وكذلك لارتباطها بمراحل تاليـة من مراحل التفكير والدراسة.

- قرار تحديد حجم الاستثمارات المالية المطلوبة

بسطاوي : كمل لنا بقى.. لسه الميكروفون معاك اتفضل يا حسان...

حسان : المشكلة الثانية اللي لازم نحلها.. هي المشروع ده محتاج فلوس أد إيه.. يعني حجم الاستثمار كام بالفلوس؟

حناوي : يعني قول ميت ألف جنيه.

إميل : ميت ألف... ليه. هو إحنا لسه في سنة ٧٥.. دا بتاع الحمص الشامي يبدأ بأكثر منهم... دا على الأقل مليون جنيه.

محمود : لا... ولا عشرة مليون جنيه.

حسان : دي مش حكاية سهلة يا جماعة دي عاوزة دراسة وتأنى.. سيبوني أفكر فيها ونتقابل بقى بكرة في نفس الميعاد.

حسيب : ا إحنا لسه ما شربناش حاجة.

بسطاوي : المرة الجاية يا خويا... ابقى اشرب حاجتين.

المشهد الخامس

"في المكتب عند بسطاوي"

- حول المائدة في مكتب بسطاوي.

بسطاوي : كمل لنا إيه باقي الحكاية يا عم حسان.

حسان : بعد دراستي للمشروع لقيت إن المبلغ المناسب والأمثل للمشروع ده هو ٢ مليون جنيه... إيه رأيكم؟

الكل : موافقين ما دام الكلام جه من دراسة علمية.

- يقف حسيب.

حسيب : يعني اتفقتوا خلاص على المبلغ ده نعتبره قرار مالي نهائي...

الكل : طبعا موافقين... بس على مسئولية حسان.

حسيب : اسمحولي أمارس مهنتي كمحاسب قديم.. ممكن؟

الكل : اتفضل.

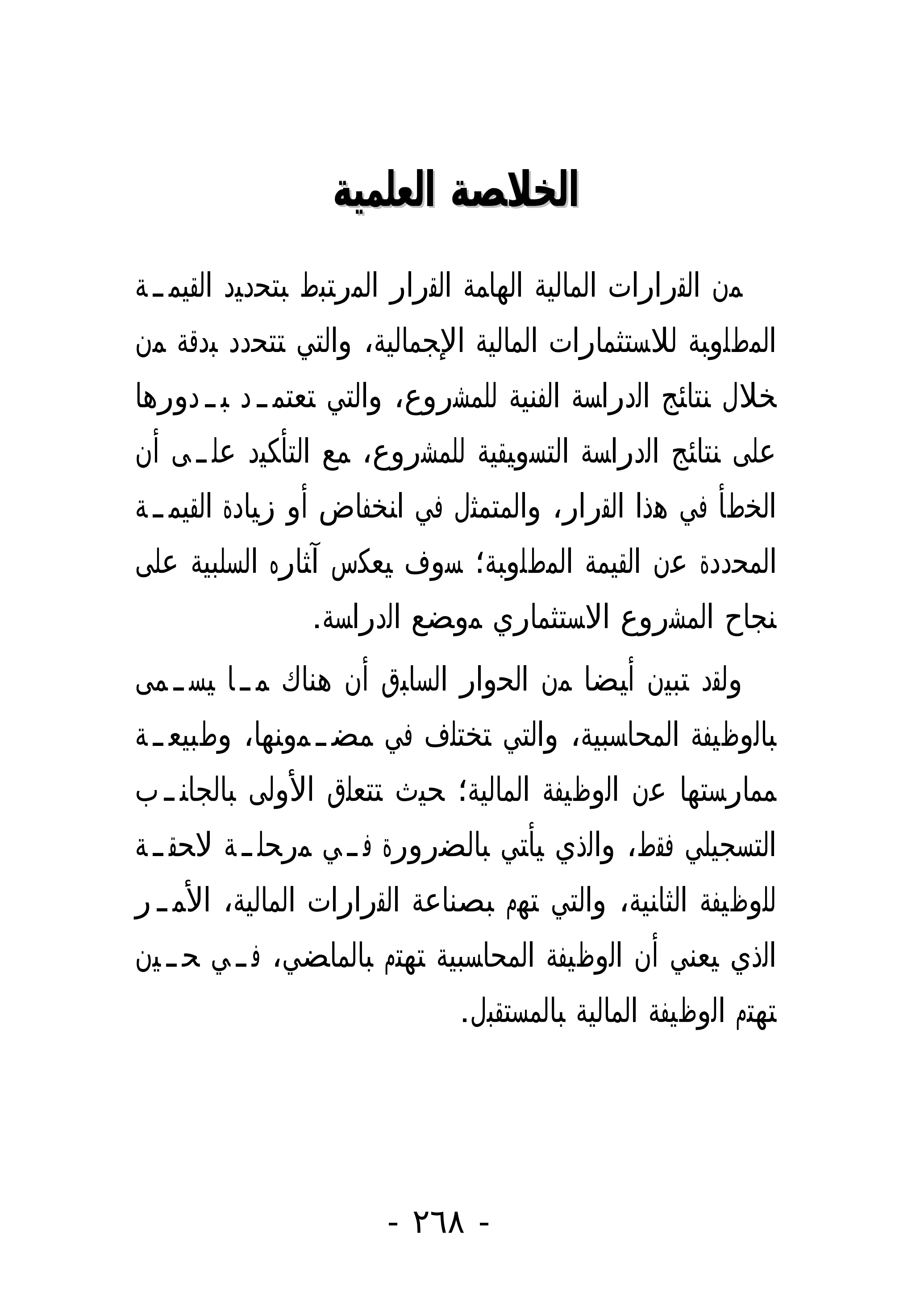
حسيب : أنا هاطلع ع السبورة وأكتب عليها حاجة.

- يتحرك حسيب تجاه السبورة، ويمسك بالطباشـير، ويبدأ في رسم على شكل حرف تي (T).

أصول	خصوم
٢ مليون	٢ مليون

إميل : إيه ده يا حسيب؟

حسيب : اللي قاله الأستاذ حسان قبل كده.. ده اسمه الوظيفة المالية اللي هي صناعة القرار المالي اللي هو ٢ مليون جنيه إجمالي استثمارات المشروع بتاعنا ومش أكثر ومش أقل... أما الرسم ده فهو الوظيفة المحاسبية وزي ما انتو شايفين دي وظيفة تسجيلية بيدخل في اهتمامها تسجيل القرارات المالية اللي اتخذت قبل كده، واللي رسمته ده اسمه الميزانية الافتتاحية للمشروع، وسجلت فيها الإجماليات بس.



الخلاصة العلمية

من القرارات المالية الهامة القرار المرتبط بتحديد القيمة المطلوبة للاستثمارات المالية الإجمالية، والتي تتحدد بدقة من خلال نتائج الدراسة الفنية للمشروع، والتي تعتمد بدورها على نتائج الدراسة التسويقية للمشروع، مع التأكيد على أن الخطأ في هذا القرار، والمتمثل في انخفاض أو زيادة القيمة المحددة عن القيمة المطلوبة؛ سوف يعكس آثاره السلبية على نجاح المشروع الاستثماري موضع الدراسة.

ولقد تبين أيضا من الحوار السابق أن هناك ما يسمى بالوظيفة المحاسبية، والتي تختلف في مضمونها، وطبيعة ممارستها عن الوظيفة المالية؛ حيث تتعلق الأولى بالجانب التسجيلي فقط، والذي يأتي بالضرورة في مرحلة لاحقة للوظيفة الثانية، والتي تهم بصناعة القرارات المالية، الأمر الذي يعني أن الوظيفة المحاسبية تهتم بالماضي، في حين تهتم الوظيفة المالية بالمستقبل.

ومن الجدير بالذكر أن هناك اتجاهـا حـديثًا فـي علـم المحاسبة؛ يقترب به إلى حد ما من الوظيفة المالية، أو علـم الإدارة المالية، والمتمثل في أحـد فـروع علـم المحاسـبة والمسمى بالمحاسبة الإدارية.

قرار تكوين الهيكل التمويلي الأمثل

حناوي : يعني المشاكل خلصت ولا لسه عاوزين نعرف؟

حسان : لسه بدري.. مستعجل على إيه.

حسيب : ندخل بقى في المشكلة اللي بعد كده.

حسان : المشكلة دلوقتي يا جماعة هي نجيب الفلوس دي منين؟

حناوي : ما إحنا معانا في البنوك يا عم أكثر من كده.. ما نروح نسحبهم وخلاص.

حسان : لا.. أنا هأقولك حاجة تانية يا عم حناوي.. وهي.. إننا ممكن نحط مبلغ مليون جنيه بس في المشروع.. ونقترض.. أو نستلف من البنك المليون الثاني.

إميل : حد يقول كده... يبقى معانا ونستلف.

محمود : ده بخل بقى..

حسان : لا مش بخل... أصل ده علم مش أي حاجة.

جميل : قول لنا ع الحكاية عشان نفهم.

حسان : أقولكم... بس ما حدّش يقاطعني.

الكل : اتفضل...

حسان : شوف يا سي حناوي وأنت يا سي إميل.. هأقول ليه هانستلف رغم إن إحنا معانا فلوس.. أولاً: المخاطرة بتاعتنا كملاك هاتقل، وممكن نعمل مشروع غيره كمان في مجال آخر يعني مجال تاني.. نقوم ننوع في المخاطر.. افرض يا أخي لا قدر ا المصنع اتحرق ولا فاس يبقى ضاع علينا مليون واحد مش اثنين... **ثانيا:** المشروع ده له شخصية اعتبارية غير شخصيتنا يا

ملاك... عارفين طبعا الكلام ده حكاية الشخصية المستقلة للمشروع.

الكل : أيوه... عارفين.

حسان : ومدام عارفين يبقى أقولكم إن تكلفة فلوسنا اللي هانحطها في المشروع هاتكاف أكثر من اللي هانستلفها من البنك بكثير... يعني السلف أرخص.

إميل : ازاي بقى.. عاوز أعرف دا الفلوس اللي هانستلفها من البنك هاندفع عليها فوايد وفلوسنا مش هاندفع عليها حاجة.

حسان : فاكرين لما قلنا إن إحنا وافقنا على المشروع ده لأنه هايحقق معدل عائد على رأس مالنا على المشروع.. لأنه لو ما حاققهاش هانجيب ضلفها.. ونحط فلوسنا في البنك تاني أو نحطها في مشروع ثاني.. ومعنى الكلام ده إن المشروع بتاعنا علشان يخلينا نحتفظ بيه ونستمر ونفرح بيه.. لازم يحقق لنا

على رأس مالنا ٤٠% على الأقل..
وهي دي اللي اتعلمناها من الدراسة في الجامعة زمان واللي اسمها.. تكلفة الفرصة البديلة، وطبعا أنتوا عايزين شرح لحكاية الفرصة البديلة دي..

الكل : أيوه طبعا.

حسان : فاكرين لما اتجوزت بنت عمي من ١٥ سنة، وحضرتوا كلكوا فرحي.

الكل : طبعا فاكرين دا كان يوم جميل.

حسان : اللي ما تعرفهوش بقى إني في أول يوم جواز قلت للمدام إن جوازتي منك دي مكلفاني مليون جنيه وهي طبعا استغربت وافتكرتني بهرج أو تجننت لأنها عارفة إن الجوازة دي مكلفاني عشر تلاف جنيه بس.. المهم فضلت أكرر لها الكلام ده كل يوم لغاية لما وصلتها لدرجة النرفزة... وبعدين قررت أفهمّها وجهة نظري وأؤكد لها

إني مش مجنون ولا حاجة.

الكل : وإحنا كمان عاوزين نعرف إيه الحكاية دي.

حسان : أنا يومها قلت ليها إني لما جيت أفكر في الجواز كان قدامي بديلين اثنين... أتجوزها هي أو أتجوز واحدة ثانية عندها ميراث مليون جنيه... وقعدت أفكر كثير لغاية ما قررت أتجوزها وأسيب الثانية بالمليون بتاعها... يبقى معنى كده إن قراري ده كلفني التضحية بمليون جنيه... وعلشان كده هي تكلفتها على عشر تلاف جنيه دفتريا أو محاسبيا يا أستاذ حسيب، ولكن تكلفتها الحقيقية هي مليون جنيه... وهي التضحية اللي عملتها علشان أتجوزها... وهي دي تكلفة الفرصة البديلة يا جماعة.

بسطاوي : أي وا ده كلام جميل.. أنا فهمت

دلوقتي الحكاية.

حسان : تفتكروا يا جماعة إيه اللي حصل أيامها بعد ما فهّمتها الحكاية.

حسين : إيه يا حسان اللي حصل.

حسان : بطّلت خالص أقوللها الحكاية دي تاني... ولقيتها بعد كام يوم بتقوللي... يعني ما عنتش بتقول الحكاية اللي كنت بتقولها قبل كده.

محمود : طبعا يا سيدي ما هي فهمت إنها بتساوي عندك أكثر من مليون جنيه... ولا ما كنتش اتجوزتها وسبت التانية.. يعني هي غالية عندك قوى وعشان كده هي عاوزة تسمع الحكاية دي على طول.

حسان : معاك حق... هو ده اللي حصل... لكن المهم في الموضوع ده إنها فهمت أنها علشان تحتفظ بي كزوج لازم تديني راحة في الجواز، واستقرار يساوي

على الأقل مليون جنيه، ومش عشر تلاف جنيه... وأنا كمان علشان انبسط منها وماندمش على قراري لازم ألاقي راحة واستقرار تساوي مليون جنيه ومش عشر تلاف جنيه... ونفس الحكاية دي بالضبط تمشي على المشروع بتاعنا ده... يعني إحنا كملاك متوقعين منه ٤٠% على رأس مالنا... فلازم يحقق لنا المعدل ده على الأقل وإلا نطفش منه ونحط فلوسنا في مشروع تاني.

محمود : طيب والمبلغ اللي هانستلفه من البنك هيكلفنا كام بقى؟

حسان : حوالي ١٢% اللي هي سعر الفايدة بتاع البنك اليومين دول.

محمود : كده فهمنا إن تكلفة رأس مالنا أعلى من تكلفة السلف من البنك.

حناوي : مدام الحكاية كده أنا عارف مدير بنك

قريبي ممكن يسلفنا مليون ونصف ونحط نصف مليون بس في المشروع.

حسان : دلوقتي بقى قدامنا ٣ بدائل للتمويل.. هاقوم أكتبها على السبورة.

- يتحرك حسان ناحية السبورة ويكتب الآتي:

جدول رقم (٢)

(القيمة بالجنيه)

بديل / بيان	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
رأس المال	٢٠٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
قروض	ـــــــ	١٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠
إجمالي	٢٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠
رافعة مالية	صفر %	٥٠ %	٧٥ %

- حناوي يسأل:

حناوي : طب يعني إيه الرافعة المالية دي؟

جميل : دي جديدة دي..

محمود : ما إحنا ياما لسه هانشوف.. دي ورطة إيه دي يا ربي.

حسان : الحكاية سهلة قوي أقولكم.. الرافعة.. زمان كنا عارفين معناها إنك تقدر عن طريقها تشيل حمل ثقيل بمجهود قليل.. نفس الكلام في النواحي المالية اسمها رافعة.. ومالية يعني نحط فلوس قليلة

ونشتغل بفلوس كثيرة.. يعني على حس فلوسنا نستلف من البنك عشان كده الرافعة المالية في البديل الأول مش موجودة يعني عشان نشتغل بـ ٢ مليون جنيه لازم نحطهم كلهم.. أما البديل الثاني.. بمليون جنيه بس هانشتغل بـ ٢ مليون يعني الرافعة المالية هنا ٥٠%.. أما البديل الثالث.. بنص مليون بس هانشتغل بـ ٢ مليون جنيه. يعني الرافعة المالية هنا تبقى ٧٥%.. يبقى كلامي واضح.

الكل : تمام.. مظبوط هو كده واضح قوى.

إميل : يبقى هانختار أي بديل منهم دلوقتي؟

حسان : عاوز أقول حاجة مهمة جدا قبل ما نختار وناخد قرار... عارفين إن كل ما نمشي من البديل الأول إلى الثالث إيه اللي بيحصل؟

محمود : إيه يا عم ما تقول إيه اللي هايحصل؟

حسان : ثلاث حاجات هاتحصل... أول حاجة مخاطرتنا كملاك هاتقل... ثاني حاجة إن المخاطرة المالية بتاعت المشروع نفسه هاتزيد.. ثالث حاجة تكلفة التمويل هاتقل.

جميل : عاوزين بقى نفهم لأنها تربست معايا خالص.

حسان : أقولك يا سيدي... بالنسبة لأول حاجة وهي إن مخاطرتنا إحنا كملاك هاتزيد كل ما كان رأسمالنا في المشروع كبير يعني البديل الأول اللي هانحط فيه ٢ مليون جنيه مخاطرتنا فيه هاتكون كبيرة.. وهاتقل طبعا في البديل التاني اللي هانحط فيه مليون جنيه بس.. وهاتقل أكثر في البديل الثالث اللي هانحط فيه نص مليون جنيه بس... أظن كده مفهوم.

الكل : تمام.

حسين : طب ما دام الحكاية كده ما تيجي نشوف بنك يسلفنا الـ مليون جنيه كلهم وما نحطش حاجة خالص.

الكل : في حالة ضحك شديد.. آه وا فكرة..

حسان : يا حسين.. يا جماعة الكلام ده مش ممكن يحصل، لأن ما فيش بنك هايسلف حد ما عندوش رأس مال خالص.. لازم يكون فيه رأس مال على حسه يسلفنا لأنه برضه لازم يبص لمصلحته وهي دي اللي اتعلمناها زمان في الكلية واللي اسمها المتاجرة على الملكية... يعني على حس رأس مالنا نستلف من البنك ونشغل فلوسه وفلوسنا بمعدل عائد يزيد كثير عن سعر الفائدة... نقوم ندي البنك الفوائد بتاعته، والباقي يبقى ربح لنا على رأس المال.

محمود : طيب كده فهمنا الحكاية دي.. أوعى تنسى يا حسان تقولنا على الحاجتين الباقيين.

حسان : أيوه كده أنت معايا تمام.. شوف يا سيدي الحاجة التانية اللي ها تحصل.. هي إن المخاطرة المالية بتاعت المشروع هاتزيد.. سهلة قوي.. أنت عارف يعني إيه مخاطرة مالية الأول؟

محمود : لا وا وأفتكر إن كلنا كده مش عارفين.

حسان : المخاطرة الماليـة ببسـاطة يعنـي إن المشروع لما يكون فيه قـروض مـن البنك متحدد لها من الأول شروط السداد وفوائـد القـروض.. ولـو ماقـدرش المشروع يسدد الكلام ده كله يقدر البنك يرفع قضية علـى المشـروع ويشـهر إفلاسه.. يبقى المخاطرة المالية كده مش موجودة في البديل الأول.. وموجـودة في البديل الثاني وموجودة أكتر وأكتـر في البديل الثالث.. أمال أنـتم فـاهمين الحكاية سهلة... ما فيش في الدنيا حاجة

حلوة خالص ولا حاجة وحشة خالص.. لازم كل حاجة لها مزاياهـا وعيوبهـا والشاطر اللي يختار الصح... أظن كده وضحت الحكاية.

الكل : واضحة جدا.

إميل : طيب فاضل يا حسان الحكاية الثالثة بتاعة تكلفة التمويل اللي هاتقل دي.

حسان : إحنا اتفقنا دلوقتي على أن رأس مالنا تكلفته كام؟

الكل : ٤٠%

حسان : تمام.. طيب وتكلفة القرض بتاع البنك كام؟

الكل : ١٢% اللي هي سعر الفائدة.

حسان : تمام... تعالوا بقى معايا نحسب تكلفة التمويل في كل بديل من الثلاثة.. البديل الأول تكلفة التمويل فيه ٤٠% اللي هي تكلفة فلوسنا.. أما البديل الثاني اللي الرافعة المالية فيه ٥٠% نلاقي نص

الفلوس تكلفتها ٤٠% والنص الثاني تكلفته ١٢% اللي هو سعر الفائدة بتاع البنك... وبكده تكون التكلفة في المتوسط ٢٦%.

جميل : حسبتها ازاي دي.

حسان : يا أخي جمعت الاتنين وقسمت مجموعهم على اتنين.

حناوي : أنا عرفت دلوقتي إن تكلفة التمويل في البديل الثالث هاتكون برضه ٢٦% اللي هي التكلفة المتوسطة ما دام فيه رأس مال وقروض برضه.

حسان : لا يا حناوي ما ينفعش الكلام ده دلوقتي.. لأن الفلوس بتاعتنا واللي هانخدها من البنك مش متساوية علشان كده لازم نحسب تكلفة مرجحة.

جميل : يعني إيه بقى يا سيدي تكلفة مرجحة.. ونحسبها ازاي؟

حسان : شوف يا سيدي.. رأس مالنا في البديل الثالث ده نص مليون جنيه وفلوس البنك مليون ونص... يبقى رأس مالنا مساهم بنسبة الربع يعني ٢٥% بس وفلوس البنك مساهمة بالباقي اللي هو ٧٥%.. يبقى التكلفة المرجحة لرأس مالنا تساوي ٤٠% × ٢٥% = ١٠% يعني تأثيرها مش هايزيد عن ١٠% وتبقى التكلفة المرجحة لفلوس البنك تساوي ١٢% × ٧٥% = ٩% يعني تأثيرها مش هايزيد عن ٩% وتبقى التكلفة المرجحة للفلوس كلها هاتساوي ١٩% ودي أقل من تكلفة البديل الثاني، وأقل أكتر من البديل الأول.. أظن كده مفهوم.

الكل : مفهوم تمام يا دكتور حسان.

حسين : طيب وبعدين... وبعد كل ده نختار إيه من البدائل الثلاثة؟

حسان : طبعا بالنسبة لينا إحنا البديل الثالث أفضل، ولكنه مش كده بالنسبة للبنك ولا بالنسبة للإدارة اللي هاتدير المشروع.. ولكن الحكاية مش بالبساطة دي.. الموضوع الحاكم هنا هو مستوى إيرادات المشروع المتوقعة.. هل هاتكون كبيرة ولا لأ؟.. وهي دي في الحقيقة اسمها مخاطرة الأعمال واللي معناها درجة استقرار الإيرادات وحجمها.. وده موضوع عاوز دراسة كبيرة.. فإذا كانت إيرادات المشروع كبيرة ومضمونة هاتكون مخاطرة الأعمال قليلة.. وممكن هنا يتحمل المشروع مخاطرة مالية كبيرة.. يعني ممكن نختار البديل الثاني أو حتى الثالث.. أما إذا كانت إيرادات المشروع قليلة وغير مضمونة هاتكون مخاطرة الأعمال كبيرة ولازم ننزّل من

المخاطرة المالية ونختار البديل الأول أو الثاني بالكتير.. أظن كده مفهوم.

جميل : مفهوم جدا

حسين : أظن ممكن نحدد ونختار دلوقتي هيكل التمويل المناسب؟

حسان : أعتقد مبدئيا إن البديل الثاني اللي الرافعة المالية فيه ٥٠% مناسب مبدئيا لغاية ما نتأكد ويعتبر ده قرار مبدئي.

حسيب : طالما وصلتوا للقرار ده أطلع أمارس وظيفتي وأسجله على السبورة.

حسيب يتجه إلى السبورة ويكتب الآتي:

جدول رقم (٣)

(القيمة بالجنيه)

أصول	خصوم
	رأس مال ١٠٠٠٠٠٠جنيه قروض ١٠٠٠٠٠٠ جنيه١٢%
٢٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠

حسان : كده نكون انتهينا من أهم قرار وهو قرار صناعة هيكل التمويل الأمثل اللي سجله حسان في الجنب الشمال من الميزانية... وكمان عرفنا تكلفة التمويل بتاعته وهي ٢٦% اللي هي التكلفة المرجحة.

إميل : هانستخدم الـ ٢٦% دي بعد كده يا حسان؟

حسان : طبعا هانستخدمها بشكل عملي لما نشتغل في موضوع الاستثمار لأن الـ ٢٦% دي هاتكون الحد الأدنى من معدل العائد على استثمارات المشروع بتاعنا ولا يمكن نقبل استثمار أي مليم بأقل من كده.

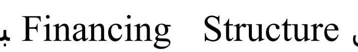
محمود : أظن كده خلصنا كل القرارات اللي عايزين ناخدها.

حسان : وا لسه قرار واحد بس نخلص منه وخلاص.. إيه رأيكم؟

الكل : أيوه ماشي.. فات الكثير وما بقى إلا القليل.

إميل : اتفضل يا حسان.

الخلاصة العلمية

الواقع أن قرار تحديد واختيار هيكـل التمويـل الأمثـل للمشروع موضع الدراسة؛ يُعتبر من القرارات المالية الهامة والمرتبطة بجانب التمويل؛ حيث يـرتبط اصـطلاح هيكـل التمويل  Financing Structure بالجانـب الأيسـر مـن الميزانية العمومية؛ حيث يعني وصـفًا تفصـيليا لمصـادر التمويل من حيث النسبة المئوية لكل عنصر مـن عناصـر المصادر بالنسبة لجملتها. وبمفهـوم أكثـر تحديـدا لهيكـل التمويل نجده يعبر عن الخليط التمويلي لمختلـف مصـادر التمويل المتاحة، والتي بموجبهـا تـم تمويـل اسـتثمارات المشروع الكلية والمدونة بالجانب الأيمـن مـن الميزانيـة العمومية.

ونظرا لأن موضوع هيكل التمويل لن يتم تناوله بشـكل مفصل في هذا الكتاب فسوف نوجد خلاصتنا العلميـة لهـذا الموضوع في النقاط التالية:

١- إنه على الرغم من قناعتنا بعدم التواجد العملي لهيكل التمويل الأمثل في المشروعات إلا أنه يمكن تعريفه نظريا بأنه ذلك الخليط التمويلي الذي يحقق في ذات الوقت كل النتائج الإيجابية التالية.

١/١: يخفض المخاطرة المالية إلى أدنى حد ممكن.

٢/١: يخفض التكلفة المرجحة للتمويل إلى أدنى حد ممكن.

٣/١: يتوافق تماما مع هيكل استثمارات المشروع من حيث آجال استحقاق مصادر التمويل، وطول مدة الاستثمار.

٤/١: يعظم الأرباح القابلة للتوزيع.

٥/١: يعظم قيمة المشروع من خلال تعظيم القيمة السوقية لأسهمه العادية.

٢- إن اصطلاح الهيكل التمويلي يرتبط بشكل مباشر باصطلاح الرافعة المالية Financial Leverage والمتاجرة على الملكية Trading on Equity من حيث كونهما يعبران دون درجة الاعتماد على التمويل بالديون في تمويل الاستثمارات.

٣- إن اختلال الهيكل التمويلي لا يرتبط بالضرورة بزيادة الرافعة المالية أو المُبالغ فيه في الاعتماد على التمويل بالديون كما هو شائع عند غير المتخصصين وبعض المتخصصين؛ حيث نؤكد على أن الاستخدام الفعال للديون تُمثل العنصر الأساسي والمتمثلة في:

١/٣ – إمكانية الوفاء بها دون وقوع المشروع في دائرة الحرج المالي، أو العسر المالي الفني.

٢/٣ – الاستخدام الفعال للديون والذي نطلق عليه علميا المتاجرة الإيجابية على الملكية، والذي يعني ببساطة استثمار الديون لتحقق معدل عائد على الاستثمار أعلى من سعر فائدتها؛ حيث يعود الفرق إلى ملاك المشروع ليساهم في تعظيم ثروتهم.

٤- إن تكلفة التمويل برأس المال المملوك أعلى وبالضرورة من تكلفة التمويل بالديون، وذلك على الرغم من أن التمويل بالملكية أقل عبئًا على المشروع (أقل خطرا) من التمويل بالديون.

٥- تنخفض التكلفة المرجحة للتمويل بزيادة استخدام الرافعة المالية في الوقت الذي تزيد فيه المخاطرة المالية وتنخفض مخاطرة المساهمين.

٦- إن الاعتبار الأساسي والحاكم لتكوين المزيج التمويلي الملائم للمشروع بشكل معين هو مستوى إيرادات المشروع المتوقعة، والتي تعكس ما يسمى بمخاطرة الأعمال، والتي تزيد درجتها بانخفاض قيمة الإيرادات، وعدم استقرارها، وتنخفض درجتها بزيادة قيمة الإيرادات واتسامها بالاستقرار؛ الأمر الذي يعني أن انخفاض درجة مخاطرة الأعمال تمكن المشروع من تكوين مزيج تمويلي يحمل درجة مرتفعة من المخاطرة المالية والعكس صحيح.

صناعة قرارات الاستثمار

حسان : الحقيقة القرار اللي فاضل هو قرار الاستثمار.

محمود : هو مش إحنا انتهينا من القرار ده وسجله الأخ حسيب في مجموع الميزانية قبل كده.

حسان : لأ يا سي محمود... القرار اللي قصدك عليه كان بتاع تحديد حجم الاستثمارات الإجمالية المطلوبة للمشروع واللي حددناها بـ ٢ مليون جنيه وسجلها حسيب... ولكن اللي إحنا فيه دلوقتي هي مشكلة توزيع المبلغ ده على الأصول الثابتة والأصول المتداولة.

جميل : يعني إيه يا حسان أصول ثابتة وأصول متداولة؟

حسان : أقولك يا سيدي!! أنت العربية أو السيارة اللي بتركبها علشان تروح شغلك وتقضي مصالحك.. هل أنت

جايبها تتاجر فيها؟

جميل : لأ طبعا..

حسان : علشان كده هي بالنسبة ليك أصول ثابتة.. يعني طاقة إنتاجية بتستخدمها في شغلك الأساسي في المستشفى وزيارة الزباين... ومش جايبها لغرض البيع.. وكمان البيت بتاعك والأثاث اللي فيه كل دي أصول ثابتة.. أما العربية دي نفسها عند تاجر السيارات أصول متداولة، وعفش بيتك عند بتاع الموبيليا أصول متداولة.. أظن فهمت يا جميل؟... إذا كنت أنا نفسي فهمت...

الجميع يضحكون

إميل : كفاية ضحك يا جماعة... كمّل يا أستاذ حسان.

حسان : طبعا يا أستاذ إميل المشـروع بتاعنـا ها يكون فيه أصول ثابتة زي الأراضي والمبـ ـ ـاني والآلات والمعـ ـ ـدات

والسيارات.. إلخ.

إميل : طبعا..

حسان : طبعا هاتسألني يا أستاذ إميل عن الأصول المتداولة أقولك يا سيدي.. بالنسبة ليك.. الأصول المتداولة هي الفلوس النقدية اللي معاك في جيبك وفي بيتك، وفي البنك، وكمان أي فلوس ليك عند أي حد ومضمون تاخذها قبل مرور سنة، وكمان أي استثمارات في الأسهم والسندات تكون اشتريتها، وممكن تتصرف فيها في أي وقت ومن غير ما تخسر فيها. أما بالنسبة للمشروع بتاعنا هاتكون الأصول المتداولة فيه هي النقدية اللي في الخازنة، واللي في البنك، وكمان أي فلوس للمشروع عند الزباين اللي أخذوا ملابس جاهزة بالأجل.. وكمان كل البضاعة الموجودة في المخازن وجاهزة

للبيع.. وكمان كل المواد الخام ومستلزمات الإنتاج اللي موجودة في المخازن... يعني كل ده بياخذ صورة النقدية وأي حاجة ثانية ممكن تتحول إلى نقدية في مدة لا تزيد عن سنة.

محمود : طيب إحنا فهمنا دلوقتي تقصد إيه بالأصول الثابتة والمتداولة.. لسه فيه مشكلة تاني؟

حسان : إحنا لسه في المشكلة اللي فتحناها.. وهي ازاي نوزع الـ ٢ مليون جنيه على الأصول الثابتة والمتداولة في المشروع بتاعنا ده.. بتاع الملابس الجاهزة؟

الكل : أيوه صحيح.. ازاي توزعها بقى..؟

حسان : الحقيقة أنا عاوز أقول لكم إن الأصول الثابتة بنسميها الاستثمارات طويلة الأجل.. والأصول المتداولة اللي بندلعها ونسميها رأس المال العامل بنسميها

الاستثمارات قصيرة الأجل.. والعلم بيقول إننا هانعمل مشروع صناعي.. يبقى لازم الأصول الثابتة تأخذ نصيب الأسد من الفلوس كلها.. والأصول المتداولة أو رأس المال العامل يأخذ نصيب أقل.. يعني نحط في الأصول الثابتة مليون ونص مثلاً، ونحط في الأصول المتداولة نص مليون بس.. وكده يبقى قرار مالي سليم لأنه بيمشي مع طبيعة النشاط الصناعي.. وانتوا عارفين إن المشروع التجاري ممكن يتعمل على الرصيف... يعني لازم تكون أصوله المتداولة واخدة نصيب الأسد والأصول الثابتة واخدة نصيب قليل، زي معرض العربيات والسوبر ماركت ومعرض الموبيليا.

حسيب : خلصت المشكلة دي يا حسان وبقت في حكم القرار؟

حسان : أيوه طبعا.. بس لسه عاوزين نتأكد منها.

حسيب : طيب ها أقوم أمارس وظيفتي... وأسجل القرار ده على السبورة.

حسيب يتجه إلى السبورة ويكتب الآتي:

جدول رقم (٤)

القيمة بالجنيه

أصول	خصوم
١٥٠٠٠٠٠ أصول ثابتة ٥٠٠٠٠٠ أصول متداولة (رأس مال عامل)	رأس مال ١٠٠٠٠٠٠ جنيه قروض ١٠٠٠٠٠٠ جنيه ١٢%
٢٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠

حسين : أظن كده إحنا خلصنا الموضوع كله؟

حسان : لسه حتة صغيرة... هي توزيع الأصول الثابتة اللي أخدت مليون ونص على الأراضي كام والمباني كام والأثاث كام والآلات كام وكمان النص مليون بتاع الأصول المتداولة بتوزع ازاي على النقدية والمدينين بتوع المشروع إذا كنا ناويين نبيع لهم بالأجل، وكمان على المخزون بتاع المشروع، وكمان إذا كنا هانشتري أوراق مالية ولا لأ وبكام.

الخلاصة العلمية

يقصد بقرارات الاستثمار تلك القرارات المالية المتعلقـة بما يلي:

١- توزيع مبلغ الاستثمار الإجمالي والذي تحدد من خلال نتائج الدراسة الفنية للمشروع على كل من الاستثمارات الدائمة والمرتبطة محاسبيا بالأصول الثابتة، وما يلزمها من رأس مال عامل دائم لأغراض التشغيل، وعلى الاستثمارات المؤقتة والمرتبطة محاسبيا بالأصول المتداولة أو رأس المال العامل Working Capital وهو الأمر الذي يحكمه وبالضرورة طبيعة النشاط الاستثماري للمشروع.

٢- توزيع المبلغ المخصص لكل من الاستثمارات الدائمة والاستثمارات المؤقتة على العناصر المكونة لكل منهما، هذا بالإضافة إلى القرارات المالية الخاصة بالإدارة الفعالة لكل من المجموعتين، وكذلك لكل عنصر من عناصرها الفرعية بالشكل الذي يؤدي في النهاية إلى تعظيم قيمة المشروع.

بسطاوي : يا أستاذ حسان هو كل اللي إحنا عملناه لغاية دلوقتي مش اسمه دراسة الجدوى الاقتصادية اللي بيعملوها واللي بنسمع عنها.

حسان : الحقيقة كل اللي عملناه ده اسمه دراسة الجدوى المبدئية اللي بنعملها بنفسنا.. ومدام اديتنا نتائج كويسة يبقى من بكرة نروح لمكتب علشان يعمل لنا دراسة الجدوى الاقتصادية اللي بحق وحقيق.

حسيب : ممكن يا أستاذ حسان تدينا فكرة سريعة عن دراسة الجدوى الاقتصادية اللي بحق وحقيق دي؟

حسان : ممكن جدا.. تعالوا بينا نبص مع بعض على الشكل رقم (٢) اللي بيوضح دراسة الجدوى ومراحلها المتتابعة واللي موجودة في الفصل الأول.

الكل : يا ريت!!

حسان : وقبل ما نمشي يا جماعة أحب أقول لكم إن كل المواضيع اللي اتكلمنا فيها دي هي اللي نفسها العلم اللي اسمه الإدارة المالية.. وأنا من غير ما تحسوا شرحتها لكم بالكامل... ولكن كل موضوع فيها عاوز جلسة لوحده، وإذا عجبتكوا الحكاية دي نعمل جلسة كل كام يوم نخصصها لموضوع نشرحه بالتفصيل.

الكل : موافقين... اتفقنا ده موضوع جميل قوي.

حسيب : على فكرة يا أستاذ حسان أنت نسيت حاجة مهمة قوي متكلمتش فيها.

حسان : إيه هيه يا أبو العريف؟

حسيب : موضوع التحليل المالي اللي كان بيشرحها لنا في الكلية الدكتور نبيل شاكر، وكنا أيامها مبسوطين منه قوي فاكر؟

حسان : معاك حق يا حسيب ده موضوع مهم قوي، ولكنه هاييجي بعدين.

إميل : بعدين أمتى يعني؟

حسان : بعد سنة إن شاء ا   على الأول من تشغيل المصنع.

إميل : اشمعنى يعني؟

حسان : علشان التحليل المالي ده عامل زي الطبيب اللي بيكشف على الإنسان علشان يعرف حالته الصحية، ويشخص مرضه ويوصف له العلاج، ويشوفه بعد ما يأخذ العلاج اللي كتبهوله.. وعشان كده المشروع إن شاء ا   بعد ما يشتغل بسنة هانكشف عليه بالتحليل المالي.

جميل : بس إحنا ما درسناش الكلام ده في كلية الطب.

حسان : لأ.. إحنا هنا بندرس الكلام ده في كلية التجارة، ونستخدمه في الكشـف علـى حالة المشروع، ونشوفه ماشي كـويس ولا لأ؟ يعني نشوف قراراتنـا الماليـة بتاعة التمويل والاستثمار سليمة ولا لأ، وهل هي وصلت المشروع بتاعنا لأنـه يعظم أو يكبر الثروة بتاعتنـا ولا لأ.. وإذا كـــان لأ.. نعــرف الأســباب ونعالجها.. أظن كده نقوم نروح ونتقابل إن شاء ا إذا كـان فيـه عُمـر فـي الجلسات اللي اتفقنا عليها.

الكل : إن شاء ا .

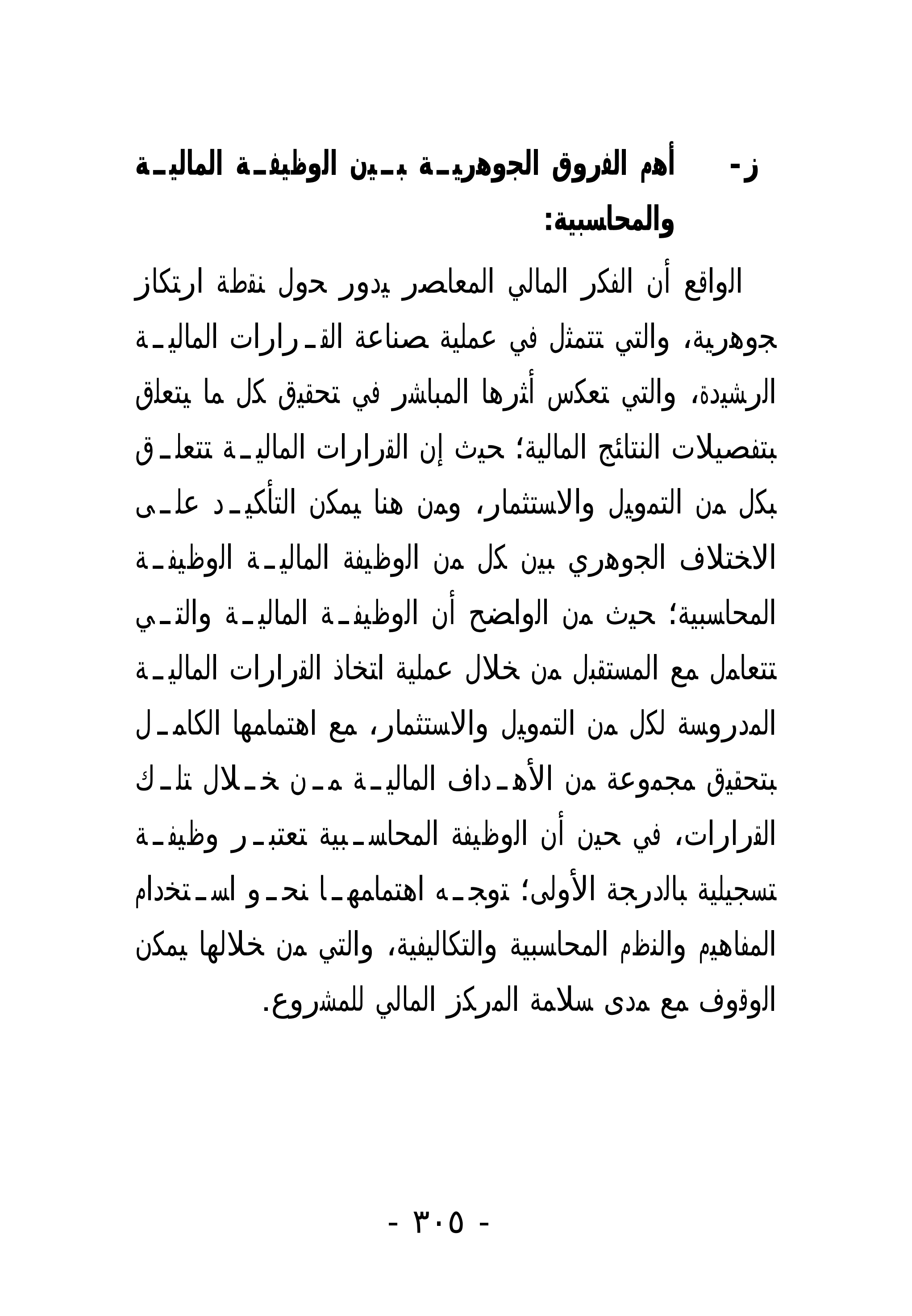
الجميع ينصرفون وفي حالة من الارتياح والرضا وفـي انتظار الجلسات القادمة



الفكر المالي المعاصر والوظيفة المحاسبية

و- مضمون الفكر المالي المعاصر:

إن الفكر المالي المعاصر يتميز أساسا بالشـمولية، بمعنـى الاهتمام بجانبي الميزانية العمومية دون الاقتصار علـى جانـب واحد، الأمر الذي يعني الاهتمام بكل من تـدبير الأمـوال ثـم الاهتمام بكيفية استخدامها، كل ذلك وصولاً إلى تحقيق المشروع لنتائجه المالية المستهدفة، وذلك من خلال تحقيق معدل ربحيـة مرتفع للمساهمين تتمشى مع توقعـاتهم مـن الفـرص البديلـة المماثلة، مما يرفع من قيمة المشروع في نظرهم، الأمر الـذي يجعل من الحصول على مصادر تمويل مملوكة إضافية سـواء بطرح أسهم جديدة أو احتجاز أرباح أمرا ميسورا، هذا بالإضافة إلى توفير السيولة المناسبة مما يضمن للمشروع البقاء في ميدان الأعمال دون حرج مالي، ودون الوصول إلى مرحلـة الفشـل المالي، هذا بالإضافة إلى تدعيم الموقف الائتماني للمشروع من خلال إمكانية الحصول على مصادر استدانية إضافية عند الحاجة إلى ذلك، مع تزايد العناية بمتابعة الموقف المالي للمشروع بصفة مستمرة لمحاصرة أي خلل تحدده تلك المتابعة.



ز- أهم الفروق الجوهرية بين الوظيفة المالية والمحاسبية:

الواقع أن الفكر المالي المعاصر يدور حول نقطة ارتكاز جوهرية، والتي تتمثل في عملية صناعة القرارات المالية الرشيدة، والتي تعكس أثرها المباشر في تحقيق كل ما يتعلق بتفصيلات النتائج المالية؛ حيث إن القرارات المالية تتعلق بكل من التمويل والاستثمار، ومن هنا يمكن التأكيد على الاختلاف الجوهري بين كل من الوظيفة المالية الوظيفة المحاسبية؛ حيث من الواضح أن الوظيفة المالية والتي تتعامل مع المستقبل من خلال عملية اتخاذ القرارات المالية المدروسة لكل من التمويل والاستثمار، مع اهتمامها الكامل بتحقيق مجموعة من الأهداف المالية من خلال تلك القرارات، في حين أن الوظيفة المحاسبية تعتبر وظيفة تسجيلية بالدرجة الأولى؛ توجه اهتمامها نحو استخدام المفاهيم والنظم المحاسبية والتكاليفية، والتي من خلالها يمكن الوقوف مع مدى سلامة المركز المالي للمشروع.

ويصبح واضحا الآن أن قائمة المركز المالي التـي تعـد محاسبيا في نهاية السنة المالية يعكس جانبها الأيسر، وهـو الخصوم بالمفهوم المحاسبي أرصدة المشروع تجاه مساهميه ودائنيه لحظة إعداد تلك القائمة، والتـي تعكـس القـرارات التمويلية في حين يعكس جانبها الأيمـن، وهـو الأصـول بالمفهوم المحاسبي أرصدة ممتلكات المشروع مـن مختلـف الأصول، والتي تعكس القرارات الاستثمارية، وأيضا ومـن خلال القوائم المالية الأخرى، وهي حساب الأرباح والخسائر وحساب المتاجرة والعمليات الجارية؛ فتعكس النتائج النهائية التي وصل إليها المشروع في نهاية العام، ولا يفوتنا في هذا المجال أن نوجه الانتباه إلى اهتمام الفكر المـالي المعاصـر بالعديد من المجالات التي أهملت فـي المراحـل التاريخيـة السابقة ونحصرها فيما يلي:

١/٢ – الاهتمام بالتحديد الدقيق للأهداف المالية للمشروعات باختلاف نوعياتها.

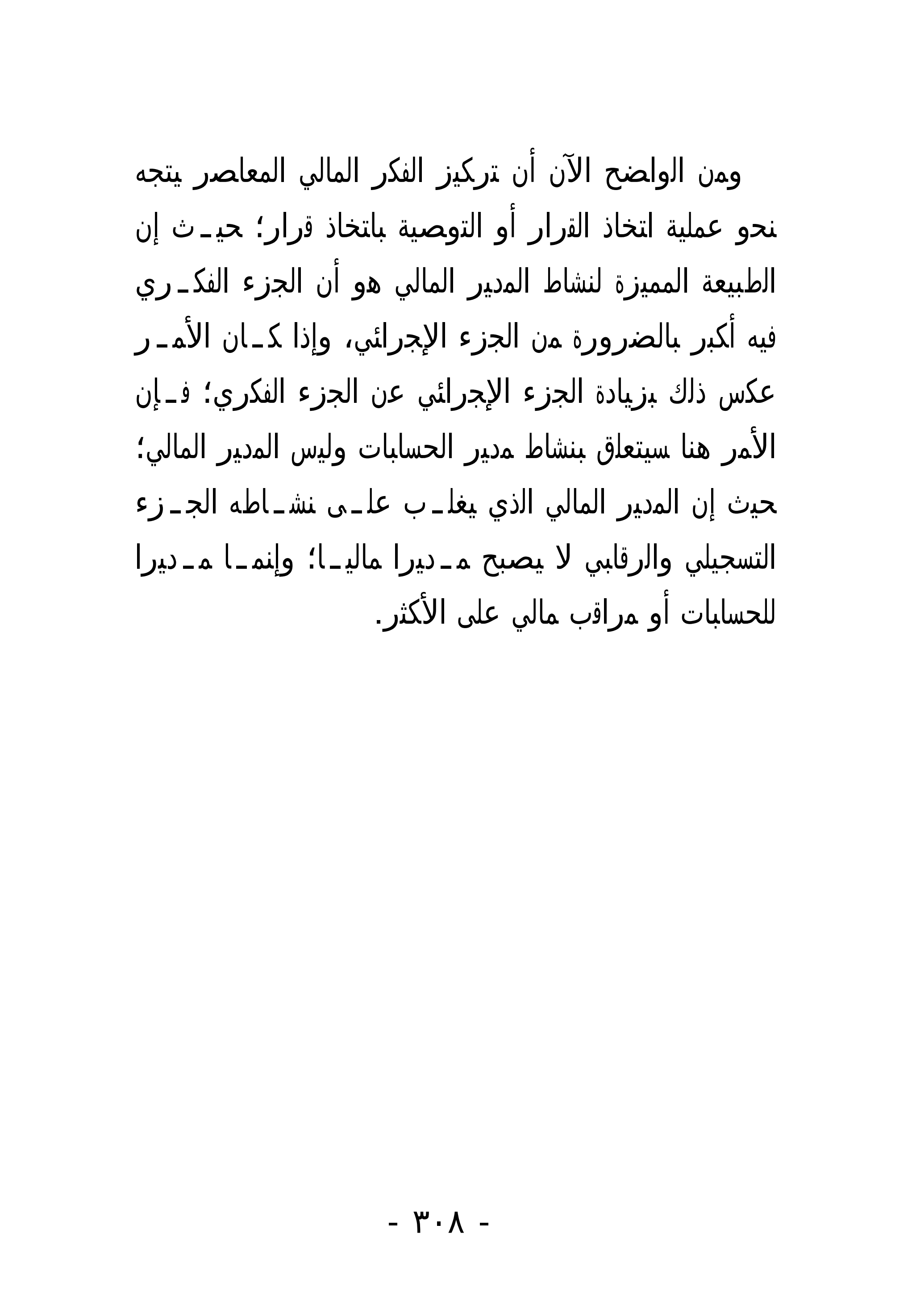
٢/٢ – الاهتمام باستحداث نظريات علمية لتكون الخليط التمويلي وحصر العوامل المختلفة التي يجب أخذها في الاعتبار عند إقرار خليط تمويلي

معين، ومع ترك الباب مفتوحا لإمكانية تعديله مستقبلاً إذا ما كان هناك حاجة لذلك.

٣/٢ – الاهتمام بتكلفة التمويل التي يتحملها المشروع مقابل احتفاظه بالخليط التمويلي؛ وذلك من حيث ظهور العديد من النظريات التي تحكم تلك التكلفة مع تحويلها إلى مفهوم عملي، وذلك باستخدامها كمعدل للخصم ممثل للحد الأدنى من معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه من استثمارات المشروع المختلفة.

٤/٢ – الاهتمام بمجال تقويم الأوراق المالية لما لها من أثر واضح على قرارات تدبير الأموال واستثمارها.

٥/٢ – الاهتمام باستحداث أساليب جديدة للتحليل المالي، وتعدد استخداماته العملية.



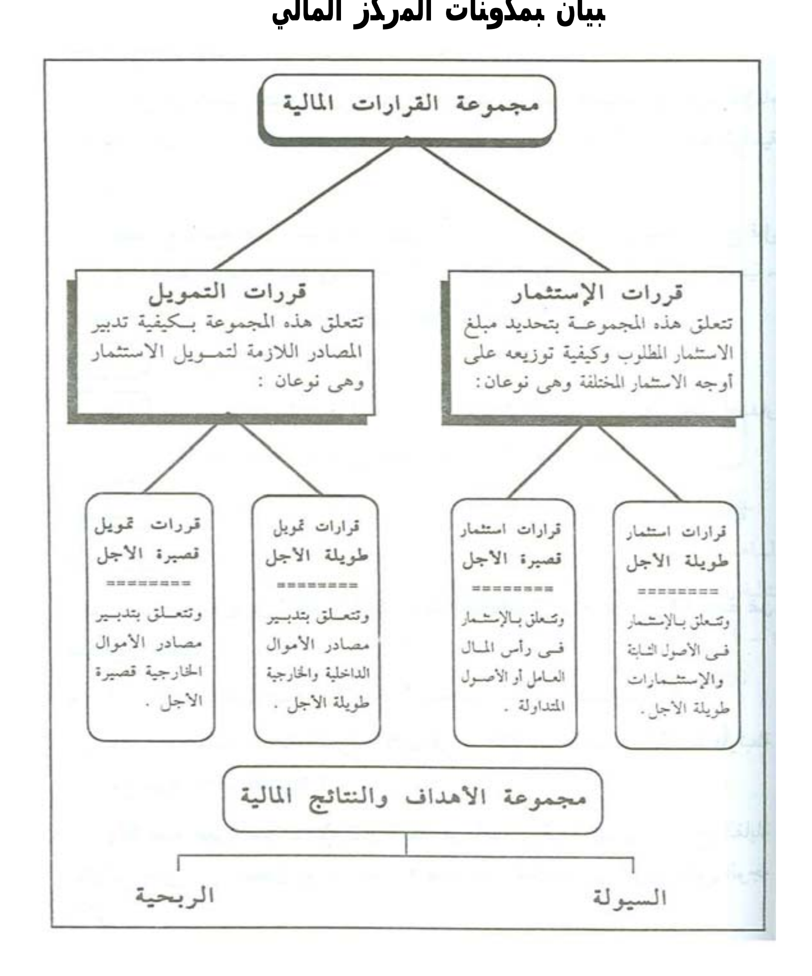
ومن الواضح الآن أن تركيز الفكر المالي المعاصر يتجه نحو عملية اتخاذ القرار أو التوصية باتخاذ قرار؛ حيـث إن الطبيعة المميزة لنشاط المدير المالي هو أن الجزء الفكـري فيه أكبر بالضرورة من الجزء الإجرائي، وإذا كـان الأمـر عكس ذلك بزيادة الجزء الإجرائي عن الجزء الفكري؛ فـإن الأمر هنا سيتعلق بنشاط مدير الحسابات وليس المدير المالي؛ حيث إن المدير المالي الذي يغلـب علـى نشـاطه الجـزء التسجيلي والرقابي لا يصبح مـديرا ماليـا؛ وإنمـا مـديرا للحسابات أو مراقب مالي على الأكثر.

وفي نهاية هذا العرض يمكننا تلخيص الوظيفـة الماليـة بالشكل السابق توضيحه من خلال الشكل التالي:



شكل رقم (١)

بيان بمكونات المركز المالي



ثانيا: تكلفة التمويل

حالة رقمية في اتجاه السيطرة على الموضوع:

من تراكمات خبرتنا في التدريس، بالإضافة إلى اهتمامنا الشديد بالإلمام الواعي للقارئ أو الدارس بالموضوع مجـال المناقشة؛ رأينا أن نعرض للحالة الرقمية التالية:

مشروع تبلغ قيمة مبيعاته السنوية ١٠٠ مليـون جنيـه، وقيمة الربح قبل الفوائد والضرائب (بمعـدلي ١٨%، ٢٢% على التوالي) ٢٥ مليون جنيـه، وإجمـالي الأصـول ١٠٠ مليون يقترح تمويلها بالمزيج التالي:

٢٠%	قرض مصرفي.
٢٠%	أسهم ممتازة بقيمة اسمية ١٠٠٠ جنية للسهم، ومصاريف إصدار ٢٠ جنيه للسهم وتوزيع محدد قدره ١٨٠ جنيه للسهم.
٦٠%	رأس مال مقسم إلى ٣٠٠٠٠ سهم عادي بدون مصاريف إصدار.
١٠٠%	

ح- فهل يمكننا عزيزي القـارئ اسـتخدام البيانـات الموضحة في الإجابة عن سؤالين هما:

س١ : تحديد قيمة صافي الأرباح القابلة للتوزيع على المساهمين؟

س٢ : استخدام إجابة السؤال الأول في استخلاص المفاهيم الفكرية المرتبطة بموضوع تكلفة التمويل؟

وللإجابة على السؤال الأول والمتمثلة في تحديـد قيمـة صافي الأرباح المقابلة للتوزيع على المساهمين؛ يلزمنا إعداد قائمة دخل تقديرية للمشروع على الوجه التالي:

جدول رقم (١)

القيمة بالألف جنيه	بيان
٢٥٠٠٠ (٣٦٠٠)	قيمة الربح قبل الفوائد والضرائب – فوائد التمويل (٢٠ مليون × ١٨%).
٢١٤٠٠ (٤٧٠٨)	قيمة الربح قبل الضرائب - ضرائب ٢٢%
١٦٦٩٣ (٣٦٠٠)	صافي الربح بعد الضريبة - توزيعات أرباح الأسهم الممتازة (١٨٠ × ٢٠٠٠٠ سهم).
١٣٠٩٣	صافي الربح القابل للتوزيع (٣٠٠٠٠ سهم).

وبعد أن توصلنا إلى تحديد قيمة الأرباح الصافية القابلة للتوزيع على المساهمين من خلال إعداد القائمة السابقة، يمكننا استخلاص المفاهيم الفكرية التالية.

١- إن المزيج التمويلي للمشروع قد تم تكوينه بالاعتماد على مصادر تمويل ثلاثة وهي:

١/١ – القروض المصرفية (السندات طويلة الأجل).

٢/١ – الأسهم الممتازة.

٣/١ – الأسهم العادية (رأس المال المملوك).

٢- إن المصادر التمويلية الثلاثة المذكورة ومن منظور المشروع تُمثل في ذات الوقت ثلاثة مجالات للاستثمار وهي:

١/٢ – الإقراض المصرفي للبنوك.

٢/٢ – المستثمرين حملة الأسهم الممتازة.

٣/٢ – المستثمرين حملة الأسهم العادية (ملاك المشروع أو مساهميه).

٣- إن أولوية سداد الالتزامات كما يقوم به المشروع طالب التمويل تبدأ بسداده لفوائد التمويل بالقروض المصرفية – والسندات في حالة تواجدها – ثم توزيعات أرباح الأسهم الممتازة، وأخيرا حملة الأسهم العادية وهو الأمر الذي يعني ما يلي:

١/٣ – إن القروض المصرفية تُمثل بالنسبة للمشروع أكبر مصادر التمويل عبئًا تمويليا، في حين يُمثل رأس المال المملوك أقل مصادر التمويل عبئًا، في الوقت الذي تُمثل فيه الأسهم الممتازة مصدرا تمويليا أقل عبئًا من القروض، وأعلى عبئًا تمويليا من الأسهم العادية.

٢/٣ – انطلاقًا من طبيعة العلاقة المتعارضة بين مصلحة المشروع طالب التمويل، وبين مصلحة المستثمرين بأنواعهم الثلاثة؛ يتأكد لنا الحقائق التالية:

١/٢/٣- إن المساهمين حملة الأسهم العادية يتحملون أعلى درجات مخاطرة الاستثمار، الأمر الذي ينعكس على زيادة معدل العائد الذي يطلبونه على الاستثمار، والذي يُمثل أعلى معدلات تكلفة التمويل من منظور المشروع طالب التمويل:

٢/٢/٣- إن المستثمرين حملة السهم الممتازة يتحملون درجة من مخاطرة الاستثمار أقل من درجة المخاطرة المرتبطة بحملة الأسهم العادية، ودرجة أعلى من درجة المخاطرة المرتبطة بالبنوك المقرضة، وهو الأمر الذي يؤكد على أن تكلفة التمويل بإصدار أسهم ممتازة ستكون أعلى من تكلفة التمويل بالقروض، وأقل من تكلفة التمويل بالأسهم العادية.

٤- فيما يتعلق بالقروض المصرفية؛ يلاحظ أن فوائدها تُسدد قبل سداد الضرائب المستحقة، الأمر الذي يتجه بنا إلى القناعة بإحداثها لوفر ضريبي يستفيد منه المشروع طالب التمويل، ومن جهة أخرى إلى القناعة بانخفاض التكلفة الحقيقية للقروض (التكلفة المؤثرة سلبيا) عن معدل الفائدة الاسمي، وهو الأمر الذي يمكننا إثباته كميا على الوجه التالي:

١/٤ – بافتراض جدلي بعدم اعتماد هذا المشروع على التمويل بالقروض المصرفية ستختلف حتما قيمة الضرائب المدفوعة عن القيمة المسددة أو المستحقة بالفعل؛ حيث ستكون ٥٥٠٠ ألف جنيه (٢٥٠٠٠ × ٠,٢٢)، الأمر الذي يؤكد أن هناك وفرا ضريبيا قدره ٧٩٢ ألف جنيه (٥٥٠٠ – ٤٧٠٨).

٢/٤ – إن النتيجة السابقة تؤكد أن قيمة فوائد التمويل الحقيقية أو المؤثرة سلبيا على أرباح المشروع ستكون ٢٨٠٨ ألف جنيه (٣٦٠٠ – ٧٩٢ ألف جنيه) وليست ٣٦٠٠ ألف جنيه.

٣/٤ – إن النتيجة السابقة تؤكد أن معدل التكلفة الحقيقي للقروض ١٤,٠٤ % ($\frac{2808}{20000}$ × ١٠٠) وليس ١٨% وهو المعدل الذي يمكننا التوصل إليه مباشرة بضرب معدل الفائدة الاسمي في مكمل سعر الضريبة (١٨% × ٨٧% = ١٤,٠٤%).

٥- وفيما يتعلق بإصدارات الأسهم الممتازة؛ فيلاحظ أن توزيعات أرباحها، والتي يتم تحديدها بشكل مسبق كما هو الحال بالنسبة لفوائد القروض والسندات؛ يتم الوفاء بها بعد سداد الضرائب المستحقة على اعتبار أنها تُمثل توزيعا للربح، وليست عبئًا يُحمل عليه، الأمر الذي يعني بالضرورة عدم ارتباط هذا المصدر بإحداث أي وفر ضريبي للمشروع طالب التمويل، وبمراجعة البيانات التفصيلية للأسهم الممتازة نجد ما يلي:

١/٥ – إن القيمة الاسمية للسهم الممتاز والتي دفعها المستثمر للمشروع عند إصداره له هي ١٠٠٠ جنيه في مقابل التزام المشروع في

حالة وجود إرباح كافية – بتوزيع ١٨٠ جنيه لحامل هذا السهم؛ الأمر الذي يعني أن معدل تكلفة التمويل المرتبطة بإصدار هذا السهم ١٨% (× ١٠٠) والذي يمثل أيضا معدل على الاستثمار لحامل هذا السهم الممتاز.

٢/٥ – إذا ما أخذنا في الاعتبار مصاريف الإصدار التي يتحملها المشروع المُصدر للسهم الممتاز، يتأكد أن القيمة الصافية من ثمن السهم والقابلة للاستثمار؛ ستنخفض عن قيمته المُصدرة بمقدار مصاريف الإصدار لتصل إلى ٩٨٠ جنيه فقط، وأن هذا لا يعفي المشروع من الالتزام بتوزيع ١٨٠ جنيه لهذا السهم، وهو الأمر الذي يعني وفي التحليل النهائي؛ أن تكلفة التمويل المرتبطة بإصدار هذا السهم سترتفع من ١٨% إلى ١٨,٣٧% ($\frac{180}{1000}$ × ١٠٠).

٦- من خلال النتيجتان المستخلصتان من العنصران (٤)، (٥) يتأكد للقارئ أنه على الرغم من تساوي معدلي تكلفة التمويل لكل من القروض والأسهم الممتازة قبل الأثر الضريبي، ومصاريف الإصدار لكل منهما على التوالي، إلا أن تكلفة التمويل المرتبطة بالقروض؛ قد انخفضت من ١٨% إلى ١٤,٠٤% في حين ارتفعت تكلفة التمويل المرتبطة بالأسهم الممتازة من ١٨% إلى ١٨,٣٧% وهو الأمر الذي يتوافق بشكل تام مع منطقية الأصول العلمية التي سبق لنا التأكد عليها.

٧- وأخيرا وفيما يتعلق بموقف المساهمين حملة الأسهم العادية؛ فيلاحظ أن ما يخصهم من الأرباح المحققة قد بلغت قيمته ١٣٠٩٢ ألف جنيه، وهو العائد الصافي على استثماراتهم في رأس المال، والبالغة و٦٠٠٠٠ ألف جنيه الأمر الذي يعني أن معدل عائدهم على الاستثمار قد بلغ ٢١,٨٢% ($\frac{13092}{60000} \times$ ١٠٠) وهو الأمر الذي يعني مع تثبيت العديد من الاعتبارات – نجاح إدارة المشروع في

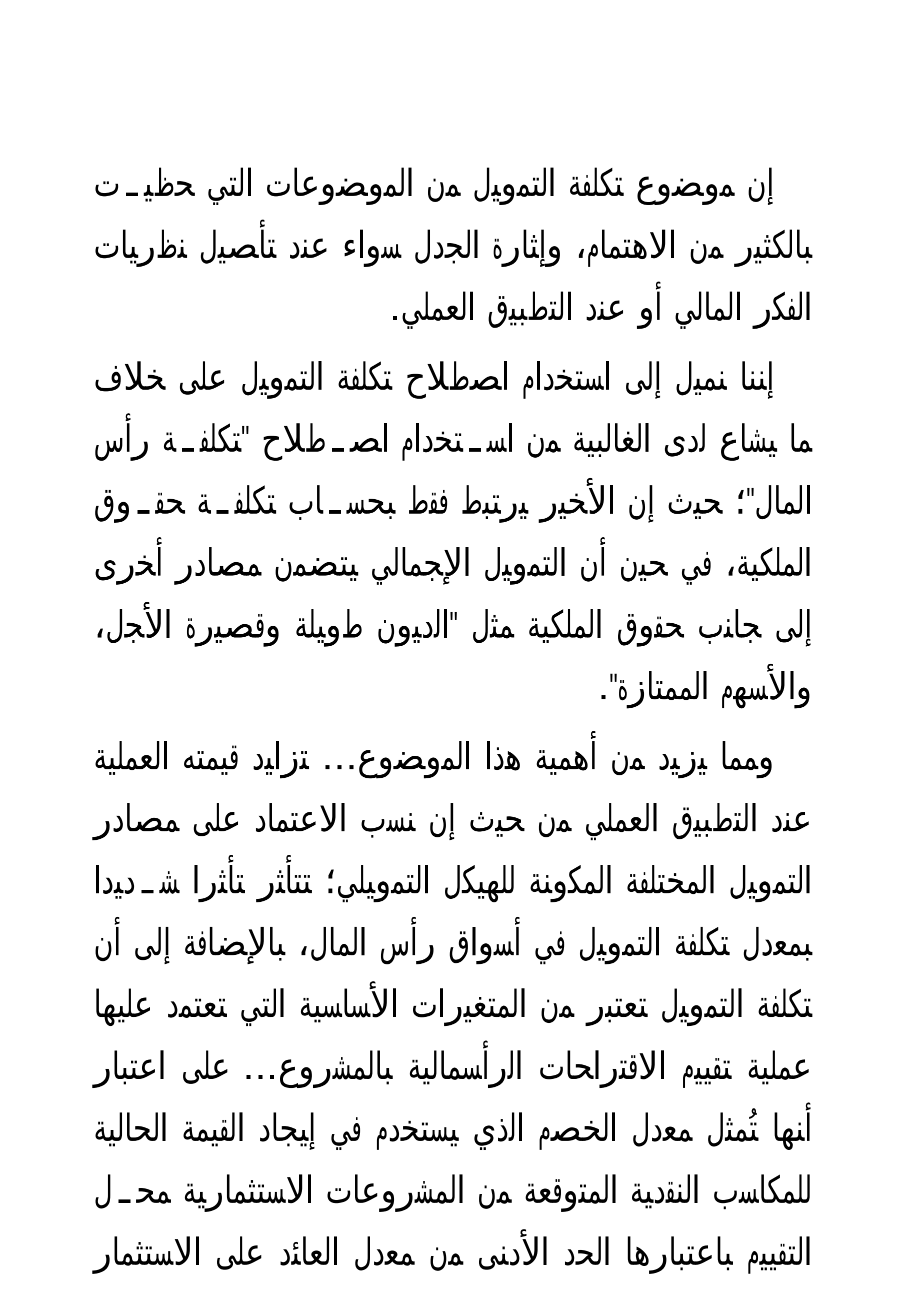
المحافظة على موقف المساهمين، والمتمثل في تحقيقهم لمعدل عائد على الاستثمار يزيد عن معدل العائد الذي حققه المستثمرون في الإقراض وشراء الأسهم الممتازة، وذلك في مواجهة واضحة لمخاطر حملة الأسهم العادية المتزايدة. وبعد نهاية مناقشتنا لهذه الحالة الرقمية؛ نبدأ الآن في العرض التفصيلي لموضوع تكلفة التمويل.

مفهوم وأهمية قياس تكلفة التمويل:

إن موضوع تكلفة التمويل من الموضوعات الهامـة فـي الفكر المالي المعاصر، ومما يزيد من أهميته تزايد قيمته من الناحية العملية؛ "حيث إنها تعتبر من المتغيـرات الأساسـية التي يجب أن تُحدد بدقة قبل استخدام أي طريقة من طـرق تقييم الاستثمارات، والتي تستخدم مفهوم القيمة الحالية؛ حيث يراعى التغير في القيمة الزمنية للنقود، سواء في حالة التأكد أو عدم التأكد، وذلك على اعتبار أن تكلفة التمويل تسـتخدم عمليا كمعدل خصم لإيجاد القيمة الحالية للمكاسـب النقديـة المتوقعة من المشروع الاستثماري؛ باعتبارها الحد الأدنـى من معدل العائد على الاستثمار الواجب أن يحققه الاسـتثمار

لكي يصبح مقبولاً بصفة مبدئية، وبذلك فإن تكلفـة التمويـل تُمثل الخط الفاصل بين المشروعات التي ترفض من البدايـة لأنها لا تغطي الحد الأدنى من العائد على الاستثمار، والذي يتمثل في تكلفة التمويل، ومن هنا نجد أن تكلفة التمويل فـي الفكر المالي المعاصر تُعتبر من موضوعات التمويل الهامة؛ حيث إن المدير المالي يقوم بحسابها قبل أن يتصدى لصناعة قرار الاستثمار، ولذلك فإن العلاقة المباشرة بـين التمويـل والاستثمار في الفكر المالي المعاصر تنشأ عن طريق تكلفـة التمويل.

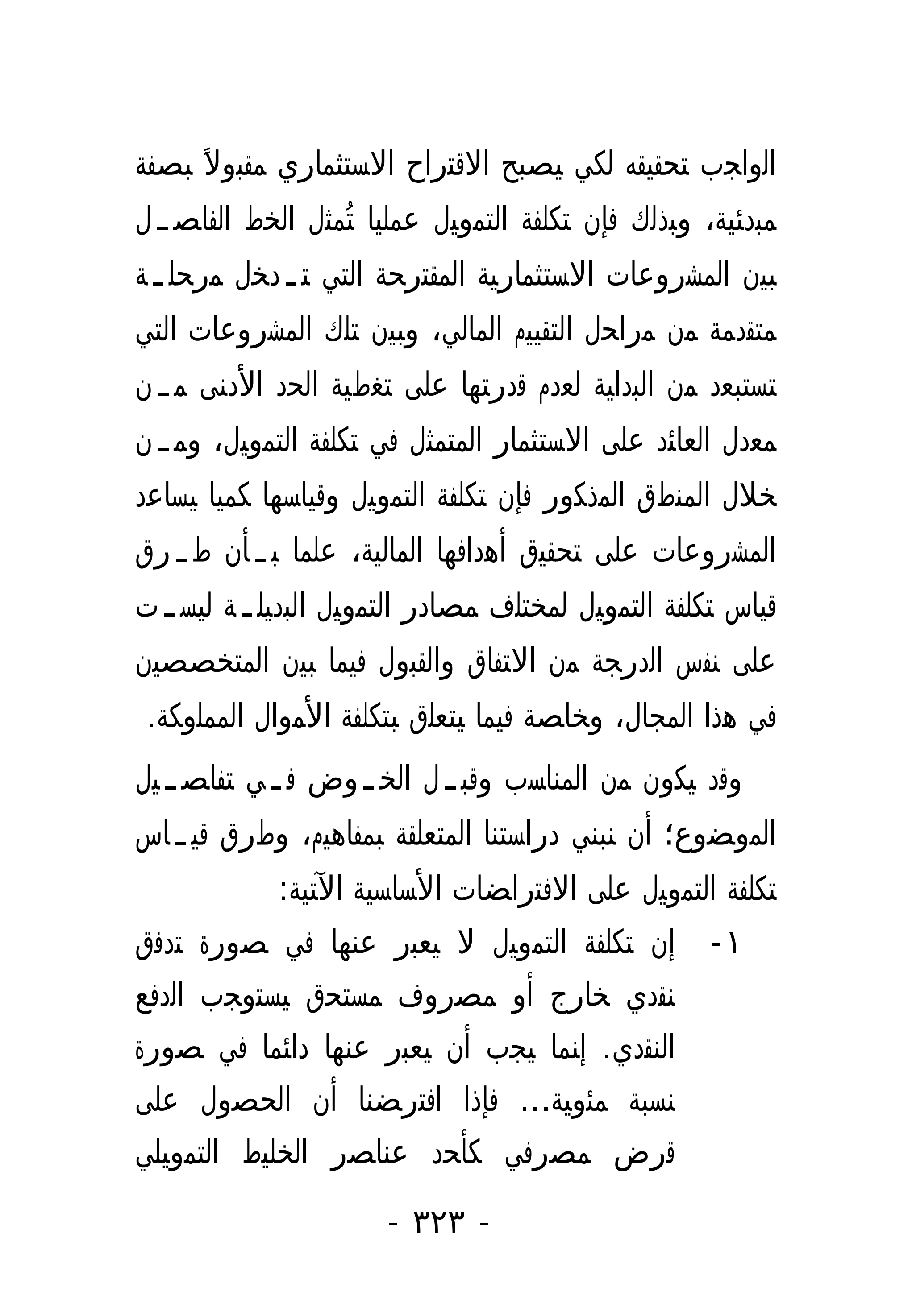
ومن الاصطلاحات شائعة الاسـتخدام لتكلفـة التمويـل اصطلاح تكلفة رأس المال؛ إلا أن هـذا الاصـطلاح لـيس مناسبا ليكون مرادفًا لاصطلاح تكلفة التمويل؛ حيث إن تكلفة رأس المال يجب أن تطلق فقط على تكلفة الأموال المملوكة، وهي أحد مكونات التمويل، ولكن تكلفة التمويل تعني تكلفـة خليط الأموال التي تتكون منها مصادر تمويـل المشـروع والتي يعتبر رأس المال المملوك أحد عناصرها، والموضوع هنا يتعلق بتكلفة الأموال، وليس بتكلفة رأس المال.



إن موضوع تكلفة التمويل من الموضوعات التي حظيت بالكثير من الاهتمام، وإثارة الجدل سواء عند تأصيل نظريات الفكر المالي أو عند التطبيق العملي.

إننا نميل إلى استخدام اصطلاح تكلفة التمويل على خلاف ما يشاع لدى الغالبية من استخدام اصطلاح "تكلفة رأس المال"؛ حيث إن الأخير يرتبط فقط بحساب تكلفة حقوق الملكية، في حين أن التمويل الإجمالي يتضمن مصادر أخرى إلى جانب حقوق الملكية مثل "الديون طويلة وقصيرة الأجل، والأسهم الممتازة".

ومما يزيد من أهمية هذا الموضوع... تزايد قيمته العملية عند التطبيق العملي من حيث إن نسب الاعتماد على مصادر التمويل المختلفة المكونة للهيكل التمويلي؛ تتأثر تأثرا شديدا بمعدل تكلفة التمويل في أسواق رأس المال، بالإضافة إلى أن تكلفة التمويل تعتبر من المتغيرات الأساسية التي تعتمد عليها عملية تقييم الاقتراحات الرأسمالية بالمشروع... على اعتبار أنها تُمثل معدل الخصم الذي يستخدم في إيجاد القيمة الحالية للمكاسب النقدية المتوقعة من المشروعات الاستثمارية محل التقييم باعتبارها الحد الأدنى من معدل العائد على الاستثمار

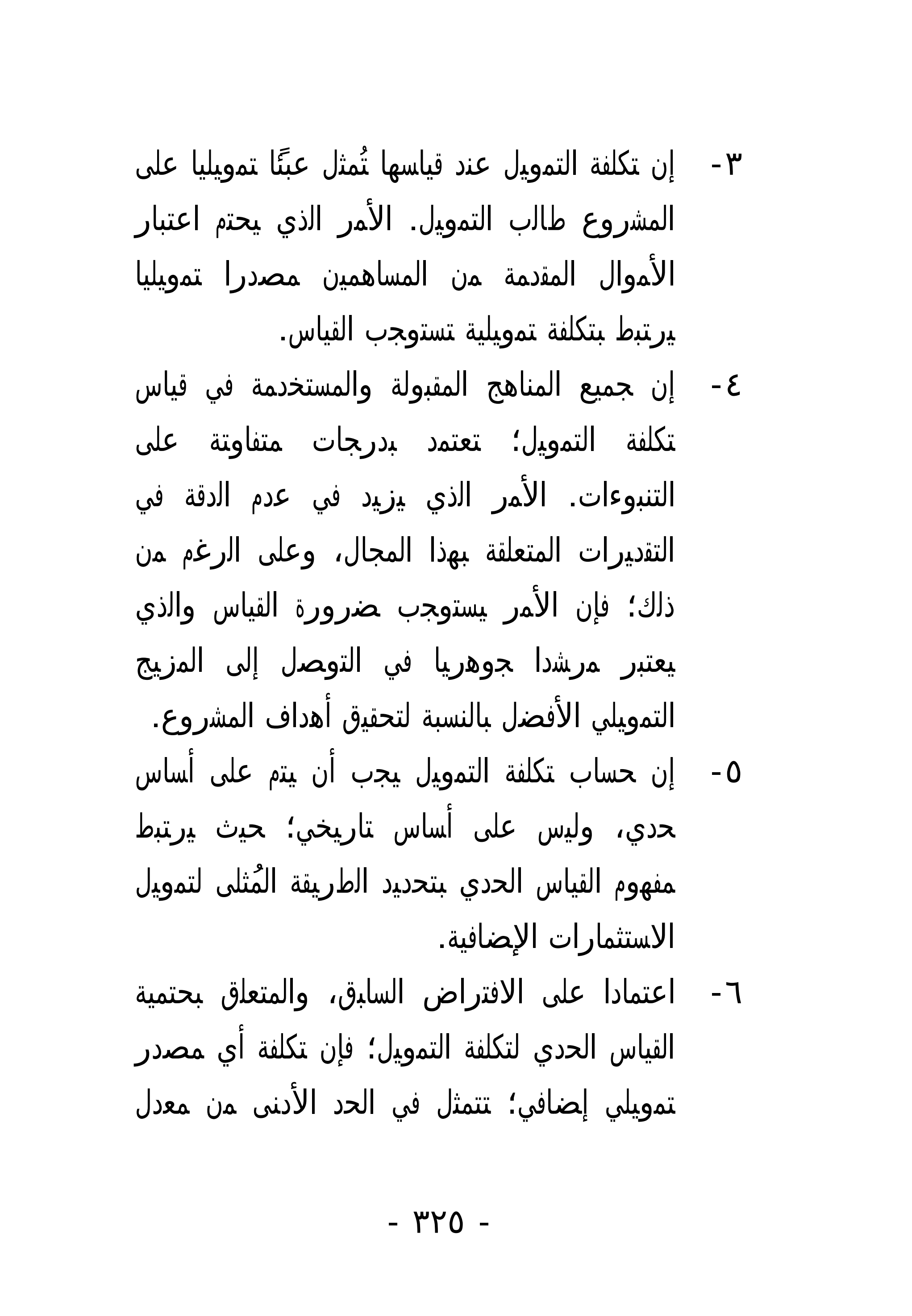

الواجب تحقيقه لكي يصبح الاقتراح الاستثماري مقبولاً بصفة مبدئية، وبذلك فإن تكلفة التمويل عمليا تُمثل الخط الفاصل بين المشروعات الاستثمارية المقترحة التي تدخل مرحلة متقدمة من مراحل التقييم المالي، وبين تلك المشروعات التي تستبعد من البداية لعدم قدرتها على تغطية الحد الأدنى من معدل العائد على الاستثمار المتمثل في تكلفة التمويل، ومن خلال المنطق المذكور فإن تكلفة التمويل وقياسها كميا يساعد المشروعات على تحقيق أهدافها المالية، علما بأن طرق قياس تكلفة التمويل لمختلف مصادر التمويل البديلة ليست على نفس الدرجة من الاتفاق والقبول فيما بين المتخصصين في هذا المجال، وخاصة فيما يتعلق بتكلفة الأموال المملوكة.

وقد يكون من المناسب وقبل الخوض في تفاصيل الموضوع؛ أن نبني دراستنا المتعلقة بمفاهيم، وطرق قياس تكلفة التمويل على الافتراضات الأساسية الآتية:

١- إن تكلفة التمويل لا يعبر عنها في صورة تدفق نقدي خارج أو مصروف مستحق يستوجب الدفع النقدي. إنما يجب أن يعبر عنها دائما في صورة نسبة مئوية... فإذا افترضنا أن الحصول على قرض مصرفي كأحد عناصر الخليط التمويلي

قيمته ١٠٠٠ جنيه مع ارتباط هذا القرض بفوائد ثابتة واجبة السداد قيمتها ١٥٠ جنيه؛ فإن تكلفة الحصول على هذا المصدر من وجه النظر المحاسبية؛ تتمثل في مقدار الفوائد المدفوعة وهي ١٥٠ جنيها، في حين أن الافتراض المذكور يحتم تصوير تلك التكلفة في صورة نسبة مئوية وهي ١٥% والأمر الذي يحتم ذلك هو احتمال اشتراط البنك لخصم قيمة الفوائد مقدما، وبذلك تصبح القيمة الفعلية للقرض ٨٥٠ جنيها خلافًا لقيمته الاسمية وهي ١٠٠٠ جنيه، وعلى ذلك فإن تكلفة هذا المصدر تصبح ١٧,٦% ($\frac{150}{850}$ × ١٠٠) ومن الواضح أن التكلفة المحاسبية لا تختلف في الحالتين عن ١٥٠ جنيها. في حين أن الإصرار على إظهار تكلفة هذا المصدر في صورة نسبة مئوية؛ قد حولها من ١٥% إلى ١٧,٦%.

٢- إن تكلفة التمويل ترتبط ارتباطًا مباشرا بسعر الفائدة السائد في السوق، والذي يُمثل المحور الأساسي للمنافسة بين مجالات الاستثمار في اجتذاب مصادر التمويل المحدودة.

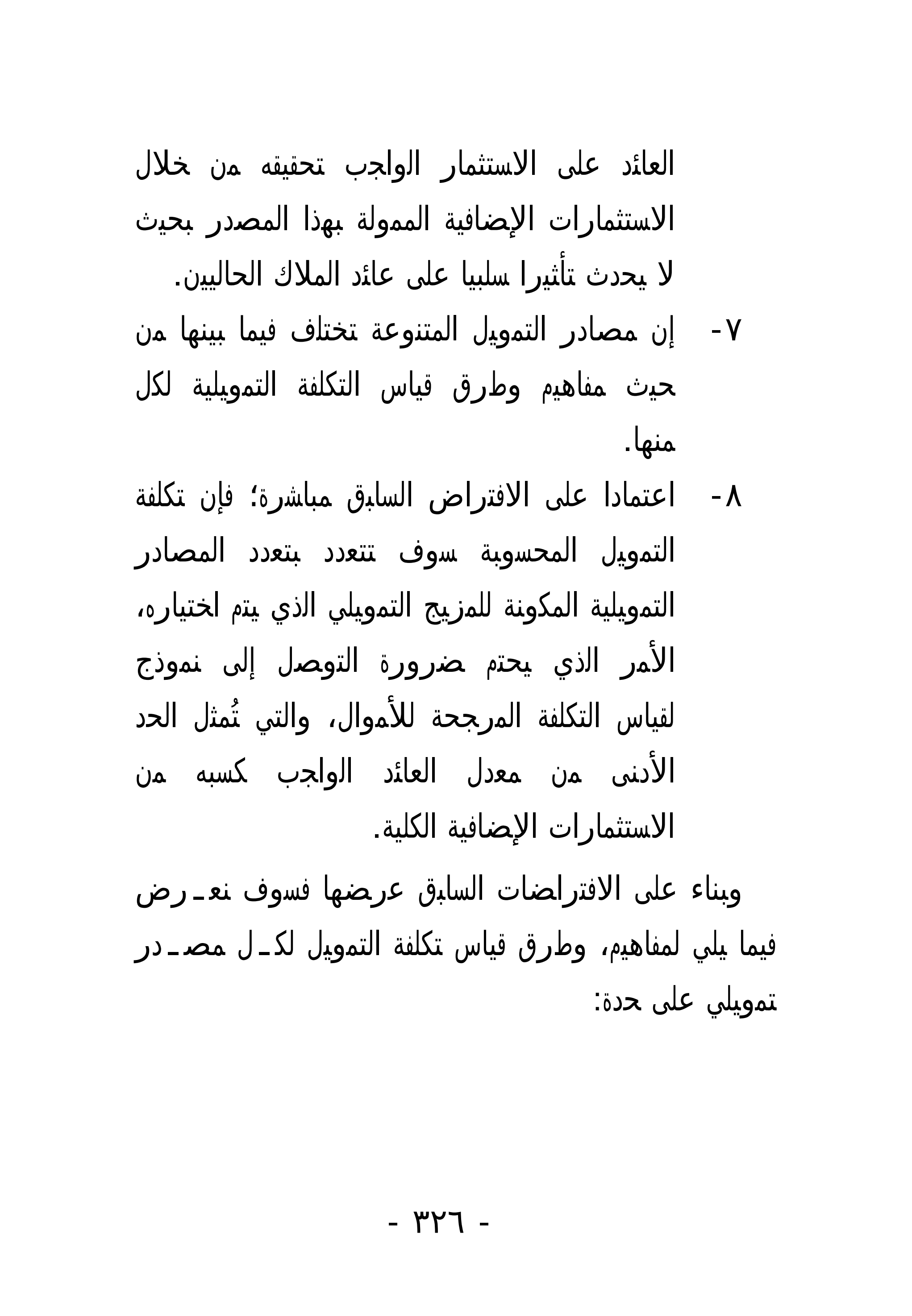


٣- إن تكلفة التمويل عند قياسها تُمثل عبئًا تمويليا على المشروع طالب التمويل. الأمر الذي يحتم اعتبار الأموال المقدمة من المساهمين مصدرا تمويليا يرتبط بتكلفة تمويلية تستوجب القياس.

٤- إن جميع المناهج المقبولة والمستخدمة في قياس تكلفة التمويل؛ تعتمد بدرجات متفاوتة على التنبوءات. الأمر الذي يزيد في عدم الدقة في التقديرات المتعلقة بهذا المجال، وعلى الرغم من ذلك؛ فإن الأمر يستوجب ضرورة القياس والذي يعتبر مرشدا جوهريا في التوصل إلى المزيج التمويلي الأفضل بالنسبة لتحقيق أهداف المشروع.

٥- إن حساب تكلفة التمويل يجب أن يتم على أساس حدي، وليس على أساس تاريخي؛ حيث يرتبط مفهوم القياس الحدي بتحديد الطريقة المُثلى لتمويل الاستثمارات الإضافية.

٦- اعتمادا على الافتراض السابق، والمتعلق بحتمية القياس الحدي لتكلفة التمويل؛ فإن تكلفة أي مصدر تمويلي إضافي؛ تتمثل في الحد الأدنى من معدل



العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه من خلال الاستثمارات الإضافية الممولة بهذا المصدر بحيث لا يحدث تأثيرا سلبيا على عائد الملاك الحاليين.

٧- إن مصادر التمويل المتنوعة تختلف فيما بينها من حيث مفاهيم وطرق قياس التكلفة التمويلية لكل منها.

٨- اعتمادا على الافتراض السابق مباشرة؛ فإن تكلفة التمويل المحسوبة سوف تتعدد بتعدد المصادر التمويلية المكونة للمزيج التمويلي الذي يتم اختياره، الأمر الذي يحتم ضرورة التوصل إلى نموذج لقياس التكلفة المرجحة للأموال، والتي تُمثل الحد الأدنى من معدل العائد الواجب كسبه من الاستثمارات الإضافية الكلية.

وبناء على الافتراضات السابق عرضها فسوف نعـرض فيما يلي لمفاهيم، وطرق قياس تكلفة التمويل لكـل مصـدر تمويلي على حدة:

- **تكلفة الاستدانة: Cost of Debt :**

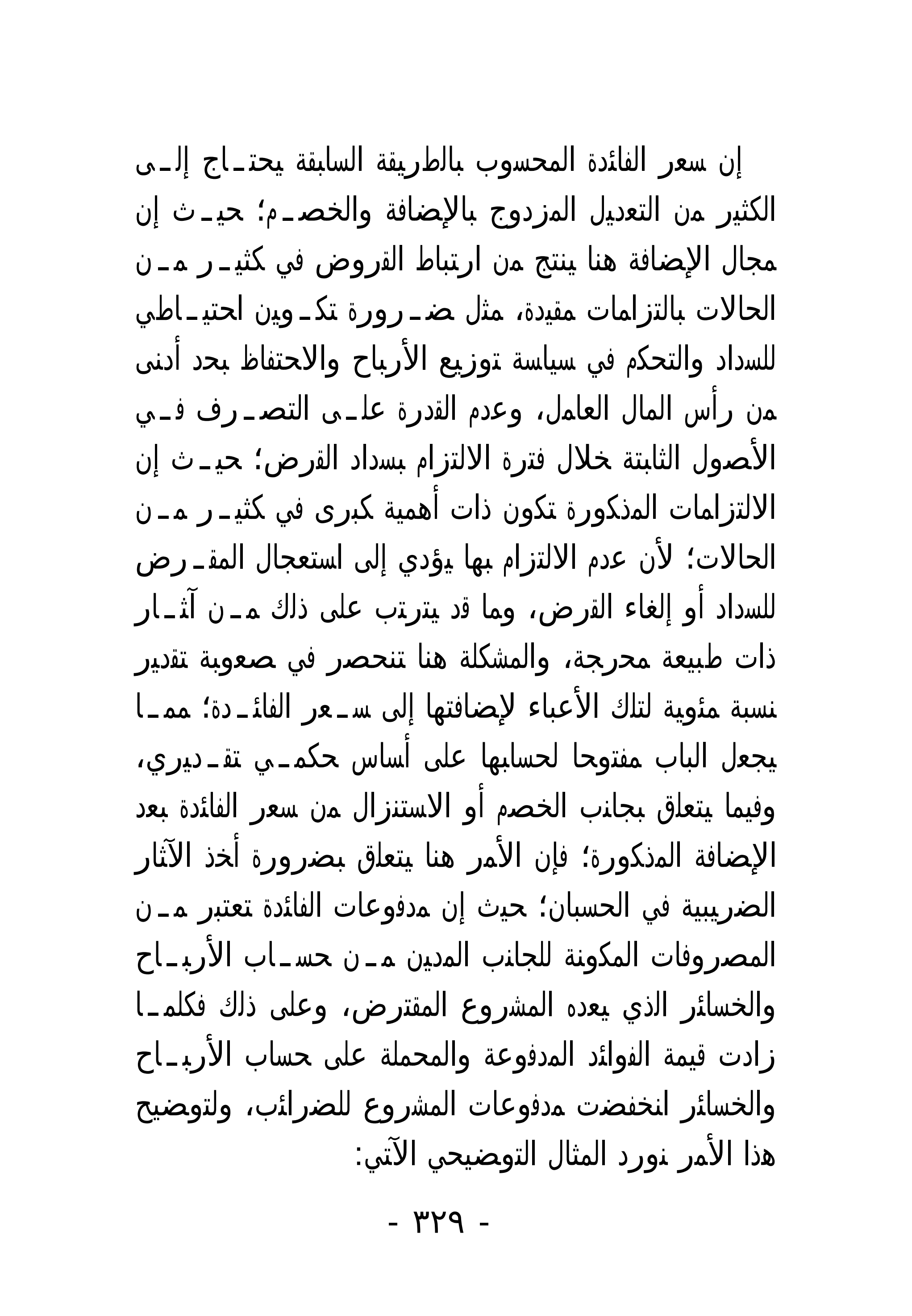
على الرغم من تعـدد المصـادر التمويليـة المرتبطـة بالاستدانة من سندات وقروض قصيرة ومتوسـطة وطويلـة الأجل إلا أننا ولأغراض التبسيط؛ سـوف نقصـر مجـال العرض هنا على القروض المرتبطة بالائتمـان المصـرفي والائتمان التجاري؛ نظرا لاعتبارات عديدة أهمهـا ضـيق المجال.

إن تكلفة الأموال المقترضة تتميز بسهولة القياس حيث إن سعر الفائدة المدين؛ يتحدد بشكل قاطع في عقـد المديونيـة. وعلى الرغم من تعدد التعاريف المرتبطة بتكلفة الاقتراض؛ فإننا نميل إلى تعريفها بأنها معدل العائـد علـى الاسـتثمار الواجب تحقيقه من خلال الاستثمارات الإضـافية والممولـة بقروض إضافية بما يضمن عدم المساس بالمكاسب الحاليـة التي يحققها المشروع للمُلاك الحاليين، وذلك على الرغم من إدراكنا التام لصعوبة وربما اسـتحالة تخصـيص مصـادر تمويل بذاتها لتمويل استثمارات بذاتها، وانطلاقًا مـن مبـدأ حتمية إظهار تكلفة التمويل في صورة نسـبة مئويـة؛ فـإن القياس المبدئي لتكلفة الأموال المقترضة ينحصر في سـعر الفائدة على القروض، أو قياسها بالمعادلة الآتية:

$$\text{سعر الفائدة على القروض} = \frac{\text{قيمة الفوائد المدفوعة}}{\text{القيمة السوقية للقرض}} \times ١٠٠$$

يتحدد سعر الفائدة بناء على طول الوقت الذي يحتفظ فيه المشروع بالقروض؛ حيث إن هناك سعر الفائدة للقروض قصيرة الأجل، وكذلك سعر الفائدة للقروض طويلة الأجل وأسعار فائدة السندات، ومن المعروف أن قوى الطلب والعرض على النقود يلعبان دورا أساسيا في تحديد سعر الفائدة في السوق من خلال عدم التأكد عما سيكون عليه سعر الفائدة في المستقبل القريب والبعيد؛ حيث يزيد الطلب على النقود عندما يتوقع المستثمرون ارتفاعا في سعر الفائدة مستقبلاً؛ حيث يتم تحويل استثماراتهم في الأوراق المالية إلى نقود سائلة طمعا في تحقيق دخل أكبر في المستقبل، وفي المقابل يقل الطلب على النقود عندما يتوقع المستثمرون انخفاضا في سعر الفائدة مستقبلاً.

ولكن الذي يهمنا في هذا المجال هو سعر الفائدة السائد وقت الاقتراض، وكذلك ما سيكون عليه وقت توجيه القرض للاستثمار؛ وهو الأمر الأكثر أهمية.



إن سعر الفائدة المحسوب بالطريقة السابقة يحتـاج إلـى الكثير من التعديل المزدوج بالإضافة والخصـم؛ حيـث إن مجال الإضافة هنا ينتج من ارتباط القروض في كثيـر مـن الحالات بالتزامات مقيدة، مثل ضـرورة تكـوين احتيـاطي للسداد والتحكم في سياسة توزيع الأرباح والاحتفاظ بحد أدنى من رأس المال العامل، وعدم القدرة علـى التصـرف فـي الأصول الثابتة خلال فترة الالتزام بسداد القرض؛ حيـث إن الالتزامات المذكورة تكون ذات أهمية كبرى في كثيـر مـن الحالات؛ لأن عدم الالتزام بها يؤدي إلى استعجال المقـرض للسداد أو إلغاء القرض، وما قد يترتب على ذلك مـن آثـار ذات طبيعة محرجة، والمشكلة هنا تنحصر في صعوبة تقدير نسبة مئوية لتلك الأعباء لإضافتها إلى سـعر الفائـدة؛ ممـا يجعل الباب مفتوحا لحسابها على أساس حكمـي تقـديري، وفيما يتعلق بجانب الخصم أو الاستنزال من سعر الفائدة بعد الإضافة المذكورة؛ فإن الأمر هنا يتعلق بضرورة أخذ الآثار الضريبية في الحسبان؛ حيث إن مدفوعات الفائدة تعتبر مـن المصروفات المكونة للجانب المدين مـن حسـاب الأربـاح والخسائر الذي يعده المشروع المقترض، وعلى ذلك فكلمـا زادت قيمة الفوائد المدفوعة والمحملة على حساب الأربـاح والخسائر انخفضت مدفوعات المشروع للضرائب، ولتوضيح هذا الأمر نورد المثال التوضيحي الآتي:

يحقق إحدى المشروعات ربحا قبـل احتسـاب الفوائـد والضرائب قيمته ٥٠٠٠,٠٠٠ جنيه، ويخضع لمعدل ضريبة على الأرباح التجارية والصناعية ٣٢% علما بأن هذا الربح تحقق من خلال بديلين للمزيج التمويلي:

الأول : الاعتماد على التمويل بالملكية فقط.

والثاني: الاعتماد على مزيج بين التمويل بالملكية والمديونية؛ حيث تكون قيمة القرض ٢٠٠,٠٠٠ جنيه بمعدل فائدة ١٦%.

ويمكننا توضيح هذا الأمر من خـلال إعـدادنا للجـدول التالي:

الجدول رقم (٦)

(القيمة بالجنيه)

بيان / قائمة الدخل	الحالة الأولى عدم الاقتراض	الحالة الثانية الاقتراض
أرباح قبل الفوائد والضرائب - الفوائد	٥٠٠,٠٠٠ (-)	٥٠٠,٠٠٠ (١٦,٠٠٠)
أرباح قبل الضرائب - الضرائب (٣٢%)	٥٠٠,٠٠٠ (١٦٠,٠٠٠)	٤٨٤,٠٠٠ (١٥٤٨٨٠)
صافي الربح بعد الفوائد والضرائب	٣٤٠,٠٠٠	٣٢٩,١٢٠

ومن الواضح أن المقارنة بين الحالتين تؤكـد أن هنـاك وفرا ضريبيا تحقق للمشروع في حالـة الاقتـراض قيمتـه ٥١٢٠ جنيه؛ وحيث إن الفوائد المدفوعة على القرض تبلـغ ١٦٠٠٠ جنيه في حين أن الوفر الضريبي المحقـق ٥١٢٠ جنيه فمن المنطقي أن هذا الوفر سوف يقلل من الأثر السلبي للفوائد المدفوعة كأحد عناصر الالتزام، وعلى ذلك فإن قيمة الفوائد المؤثرة سوف تقل عن قيمة الفوائـد بمقـدار الـوفر الضريبي المذكور لتصبح ١٠٨٨٠ بدلاً من ١٦٠٠٠ ونظرا لحتمية إظهار تكلفة الاقتراض في صورة نسبة مئوية فإن.

$$\text{سعر الفائدة المؤثر} = \frac{\text{القيمة المؤثرة للفوائد}}{\text{القيمة السوقية للقرض}} \times ١٠٠$$

إن سعر الفائدة المؤثر هذا سيختلف حسب ما سبق قولـه في حالتين هما:

الأولى : تحميل قيمة الفوائد على قيمة القرض في نهاية السنة حيث يكون:

$$\text{سعر الفائدة المؤثر} = \frac{١٠٨٨٠}{١٠٠,٠٠٠} \times ١٠٠ = ١٠,٨٨\%$$

الثانية: خصم قيمة الفوائد مقدما حيث يكون:

$$\text{سعر الفائدة المؤثر} = \frac{١٠٨٨٠}{١٠٠,٠٠٠ - ١٦٠٠٠} \times ١٠٠ = ١٢,٩٥\%$$

ومن الواضح إذن أن سعر الفائدة المؤثر سينخفض عـن سعر الفائدة المعلن أو الأسمى بمقدار الوفر الضريبي سـواء تساوت القيمة الاسمية للقرض مع قيمته السوقية أو انخفضت القيمة السوقية للقرض عن قيمته الاسمية.

وكقاعدة عامة فإن سعر الفائدة المؤثر بعد التعديل الضريبي = سعر الفائدة المعلن × (١ – معدل الضريبة).

وتطبيقًا على الأرقام السابقة فإن سعر الفائدة المؤثر فـي حالة عدم خصم

الفوائد مقدما = $\frac{١٦٠٠٠}{١٠٠,٠٠٠}$ × ٦٨% = ١٠,٨٨%

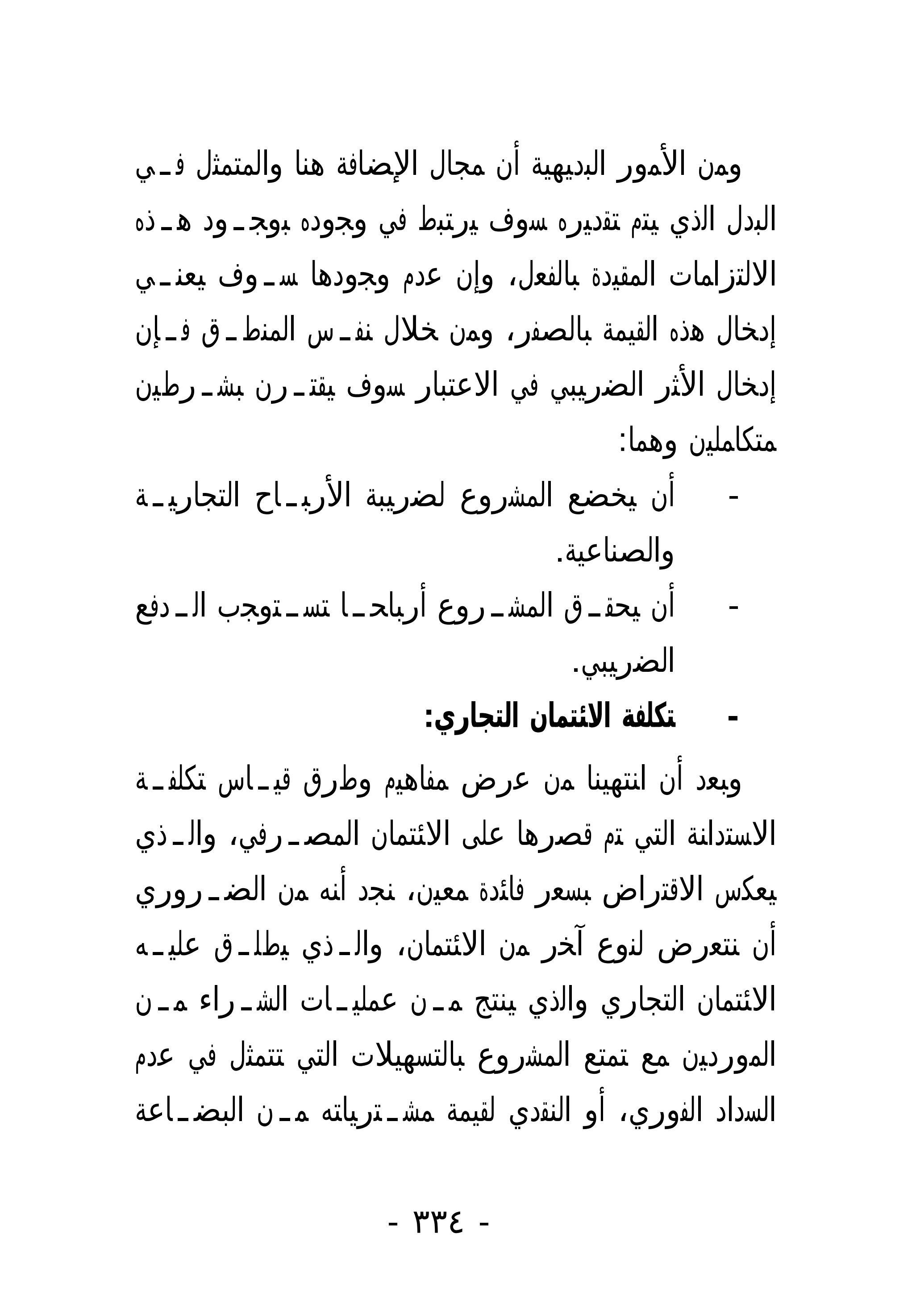
وفي حالة خصم الفوائد مقدما يصبح سعر الفائدة المؤثرة بعد التعديل الضريبي

= $\frac{١٦٠٠٠}{١٠٠,٠٠٠ - ١٦٠٠٠}$ × ٦٨% = ١٢,٩٥%

ومن خـلال المعالجـات السـابقة والمتعلقـة بالخصـم والإضافة فإن تكلفة القرض سوف يـتم حسـابها باسـتخدام المعادلة الآتية:

التكلفة المؤثرة للقرض = $\frac{\text{قيمة الفوائد المدفوعة}}{\text{القيمة السوقية للقرض}}$ × (١ – معد

+ البدل المقابل للالتزامات المفيدة للمشروع خلال فترة القرض.



ومن الأمور البديهية أن مجال الإضافة هنا والمتمثل في البدل الذي يتم تقديره سوف يرتبط في وجوده بوجود هذه الالتزامات المقيدة بالفعل، وإن عدم وجودها سوف يعني إدخال هذه القيمة بالصفر، ومن خلال نفس المنطق فإن إدخال الأثر الضريبي في الاعتبار سوف يقترن بشرطين متكاملين وهما:

- أن يخضع المشروع لضريبة الأرباح التجارية والصناعية.
- أن يحقق المشروع أرباحا تستوجب الدفع الضريبي.

- **تكلفة الائتمان التجاري:**

وبعد أن انتهينا من عرض مفاهيم وطرق قياس تكلفة الاستدانة التي تم قصرها على الائتمان المصرفي، والذي يعكس الاقتراض بسعر فائدة معين، نجد أنه من الضروري أن نتعرض لنوع آخر من الائتمان، والذي يطلق عليه الائتمان التجاري والذي ينتج من عمليات الشراء من الموردين مع تمتع المشروع بالتسهيلات التي تتمثل في عدم السداد الفوري، أو النقدي لقيمة مشترياته من البضاعة

أو مستلزمات الإنتاج المختلفة. ولا شـك أن عـدم نجـاح المشروع في التعامل مع موردين تتصف سياساتهم البيعيـة بخاصية التعامل بالآجل؛ فسوف يكون البديل المنطقي اللجوء إلى استخدام الائتمان المصرفي لسداد قيمة المشتريات نقـدا، على الرغم من أن الحالة الأكثر شيوعا هي تـوافر بـديلي التمويل أمام المشروع الواحد، وهنا يحتاج الأمر إلى قدر من الدراسة والتحليل لاتخاذ القرار المـالي المتعلـق باسـتخدام الائتمان المصرفي والشـراء نقـدا، أو اسـتخدام الائتمـان التجاري، وعدم الاعتماد على الائتمان المصـرفي لتمويـل المشتريات الآجلة، أو الاعتماد عليـه لتمويـل اسـتخدامات أخرى، الأمر الذي يستوجب ضـرورة التعـرض لمفهـوم وطريقة قياس تكلفة الائتمان التجاري كمصدر من مصـادر التمويل قصير الأجل، والذي تنعكس قيمته عند الاعتماد عليه كواحد من عناصر الخصوم المتداولة بالميزانيـة العموميـة للمشروع (حسابات دفع).

إن هناك نوعين من سياسات الائتمان التجاري **أولهـا:** سياسة الائتمان بدون خصم نقدي، **والأخرى:** سياسة الائتمان المتضمنة لخصم نقدي؛ فإذا افترضـنا أن فتـرة الائتمـان الممنوحة من الموردين هي ٦٠ يوم، فيمكن أن تأخذ الشـكل الأول على اعتبار أن المورد يسمح بتأجيل قيمة بضاعة لمدة ٦٠ يوم سواء من تاريخ الشراء أو مـن تـاريخ وصـول البضاعة، أو من تاريخ إرسال الفـواتير، وإن سـداد قيمـة المشتريات قبل انتهاء هذه الفترة لا يترتب عليه أي استنزال من القيمة المدفوعة، وفي هذه الحالة تكتب هذه السياسة فـي صورة **صافي ٦٠ يوم.** وفي نفس الوقت يمكن أن تأخذ هذه السياسة الشكل الثاني لتظهر في صورة **١٠/٥ – صافي ٦٠ يوم** الأمر الذي يعني أن المورد قد ترك أمام المشروع أحـد خيارين **أولهما:** أن يقوم بسداد قيمة مشترياته بحد أقصى ١٠ أيام من تاريخ الشراء، أو من تاريخ وصول البضاعة أو من تاريخ إرسال الفواتير، وعلى أن تمثل المدفوعات ٩٥% فقط من قيمة المشتريات **وثانيهما:** أن يقرر المشروع المشـترية الاستفادة بكامل فترة الائتمان الممنوحة، بحيث يسـدد قيمـة مشترياته كاملة في نهاية الفترة المذكورة.

وفيما يلي سنعرض بشيء من التفصيل للحالات المذكورة مع تأكيدنا على أننا ننظر إلى الائتمان التجاري من منظـور كونه مصدرا من مصادر التمويل كأحد مكونات الخصوم في الميزانية العمومية لتعكس وجهة نظر المشتري المستفيد من الائتمان، وليس من وجهة نظر البائع أو مانح الائتمان الذي يعكس الائتمان لديه نوعا من الاستثمار قصير الأجل ليظهر في جانب الأصول من ميزانيته العمومية في صورة حسابات مدينة:

- **حالة شروط الائتمان بدون خصم نقدي: (صـافي ٦٠ يوما مثلاً) :**

في هذه الحالة يقع المشروع المشتري في دائرة الاستفادة الكاملة دون تحمل أية تكلفة تمويلية تستوجب القياس، وذلـك في حالة تحقق شرط أساسي، وهو أن تتساوى تكلفة الشـراء النقدي مع تكلفة الشراء الآجل، وإذا تحقق هذا الشرط والذي غالبا لا يتحقق عمليا – فإن المشروع لا يخسر شيئًا، وإنمـا يستفيد من عائد الاستثمار المتاح خلال هذه الفترة وهي فـي مثالنا هذا ٦٠ يوما.

أما إذا كان الشراء الآجل أكثر من الشراء النقـدي وهـو الأمر الأكثر شيوعا. فإن تكلفة التمويل هنا سـتعكس تكلفـة الفرصة الضائعة، والناتجة من عدم الشراء النقـدي بسـعر أقل، وهنا توجد بالضرورة تكلفة تستوجب القيـاس، يمكـن التوصل إليها من خلال تحديد قيمة الـوفر الضـائع نتيجـة الشراء بالأجل، وتحديد عدد مرات الشراء في السنة، وذلـك باستخدام المعدلة الآتية:

معدل تكلفة الائتمان التجاري السنوي =

$$\frac{\text{قيمة الشراء بالأجل – قيمة الشراء النقدي}}{\text{قيمة الشراء النقدي}} \times ١٠ \times \frac{٣٦٠}{\text{فترة الائتمان}}$$

فاذا افترضنا في ظل سياسة ائتمان تجـاري صـافي ٦٠ يوما، أن قيمة المشتريات الآجلة ١٠٠,٠٠٠ جنيه وأن قيمـة المشتريات النقدية ٩٨٠٠٠ جنيه؛ فيمكن حساب معدل تكلفة الائتمان التجاري السنوي كالآتي:

$$\frac{١٠٠,٠٠٠ - ٩٨٠٠٠}{٩٨٠٠٠} \times ١٠٠ \times \frac{٣٦٠}{٦٠} = ٢,٠٤ \times ٦ = ١٢,٢٤\%$$

ولمزيد من الواقعية في القياس، نجد أن الشـراء النقـدي (الفرصة الضائعة كان سيؤدي إلى انخفاض تكلفة البضـاعة المباعة، وبالتالي زيادة الأرباح، وبالتالي زيادة الضـرائب، الأمر الذي يستوجب تعديل المعادلة السابقة لكـي تسـتوعب الأثر الضريبي المؤثر على الوفر الضائع، وذلك على الوجه الآتي:

معدل تكلفة الائتمان التجاري السنوي =

قيمة الشراء بالأجل – قيمة الشراء النقدي
―――――――――――――― × ١- سعر الضريبة × ―― ف
قيمة الشراء النقدي

فإذا كان معدل الضريبة على الأرباح التجارية والصناعية ٣٢% فإن: معدل تكلفـة الائتمـان التجـاري السـنوي = ١٢,٢٤% (١ – ٣٢%) = ٨,٣٢%.

- **حالة شروط الائتمان مع الخصم النقدي ١٠/٥ – صافي ٦٠ يوما مثلاً:**

وهنا يترك المورد للمشتري فرصة لاختيار بين أحد بادين هما:

البديل الأول : أن يقرر الاستفادة من الخصم النقدي وذلك بالسداد في نهاية اليوم العاشر، ويسدد ٩٥% فقط من قيمة مشترياته، فإذا افترضنا أن قيمة المشتريات السنوية ١٠٠٠٠٠ جنيه، فإن مدفوعات المشتريات هنا سوف تعادل ٩٥٠٠٠ جنيه فقط، فمن المنطقي أن تكلفة الائتمان التجاري في هذه الحالة **ستكون مساوية للصفر.**

البديل الثاني : أن يقرر الاستفادة من فترة الائتمان الممنوحة له بالكامل مضحيا بالخصم النقدي؛ بحيث يسدد المبلغ كاملاً في نهاية اليوم الستين، وهنا تصبح تكلفة الائتمان التجاري، والتي تعكس قرارا ماليا بحصره في تكلفة الفرصة الضائعة في شكلها السنوي؛ حيث كان يمكنه سداد مبلغ ٩٥٠٠٠ جنيه فقط في نهاية اليوم العاشر من الشراء ولكنه قرار (بعد دراسات متعمقة) أن يسدد هذا المبلغ في نهاية اليوم الستين زائدا مبلغًا إضافيا قدره ٥٠٠٠ جنيه.

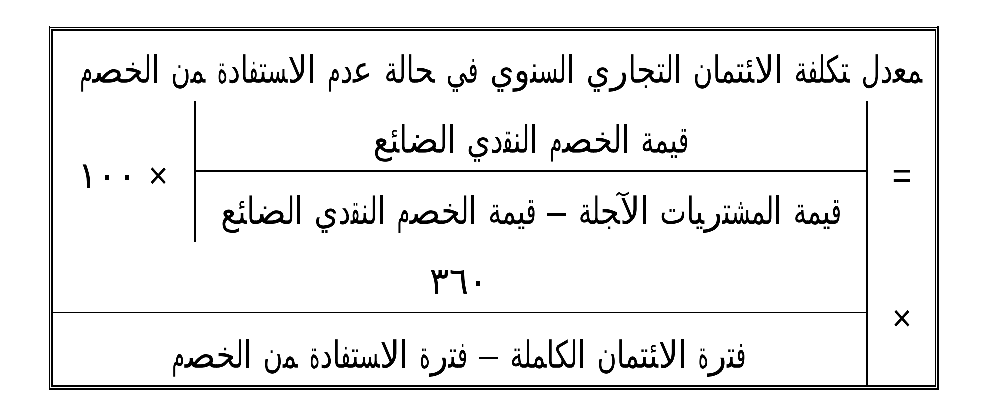
ومن الواضح أن المشروع قـد قـرر الاحتفـاظ بمبلـغ ٩٥٠٠٠ جنيه لمدة ٥٠ يوما إضافيا (الفرق بين نهاية فتـرة الخصم ونهاية فترة الائتمان بأكملها) في مقابـل التضـحية بمبلغ إضافي قدره ٥٠٠٠ جنيه، ونعتقد أن الأمـر أصـبح واضحا إذا افترضنا أن المشروع قد اقترض مبلـغ ٩٥٠٠٠ جنيه بفوائد قدرها ٥٠٠٠ جنيه

$$\therefore \text{معدل التكلفة} = \frac{\text{قيمة الفوائد}}{\text{قيمة القرض}} \times ١٠٠$$

$$\therefore \text{معدل التكلفة} = \frac{٥٠٠٠}{٩٥٠٠٠} \times ١٠٠ = ٥,٢٦\%$$

ومن الواضح أن هذا المعدل، يعكس تكلفة تمويلية لمدة ٥٠ يوم فقط، فإذا أردنا تعديل هذا المعدل ليعكس المعدل السنوي نجد أن هذا الإجراء يتكرر ٧,٢ من خلال السنة $(\frac{360}{50})$،

وعلى ذلك فإن معـدل التكلفـة السـنوي = ٥,٢٦ % × ٧,٢% = ٣٧,٨٧% **وعلى ذلك فإن:**


معدل تكلفة الائتمان التجاري السنوي في حالة عدم الاستفادة من الخصم

$$= \frac{\text{قيمة الخصم النقدي الضائع}}{\text{قيمة المشتريات الآجلة – قيمة الخصم النقدي الضائع}} \times ١٠٠ \times \frac{٣٦٠}{\text{فترة الائتمان الكاملة – فترة الاستفادة من الخصم}}$$

$$= \frac{٥٠٠٠}{٩٥٠٠٠} \times ١٠٠ \times \frac{٣٦٠}{٥٠}$$

= ٥,٢٦% % × ٧,٢ = ٣٧,٨٧%

ومن المؤكد أن متخذ القرار في المشروع المشتري بعـد الاستفادة من الخصم؛ سوف يتأكد من إن احتفاظـه بـالمبلغ المذكور لمدة ٥٠ يوما؛ سوف يحقق من استثماره معدل عائد على الاستثمار يزيد عن ٥,٢٦% وأن معدل العائـد علـى الاستثمار خلال السنة بأكملها لن يقل عن ٣٧,٨٧%.

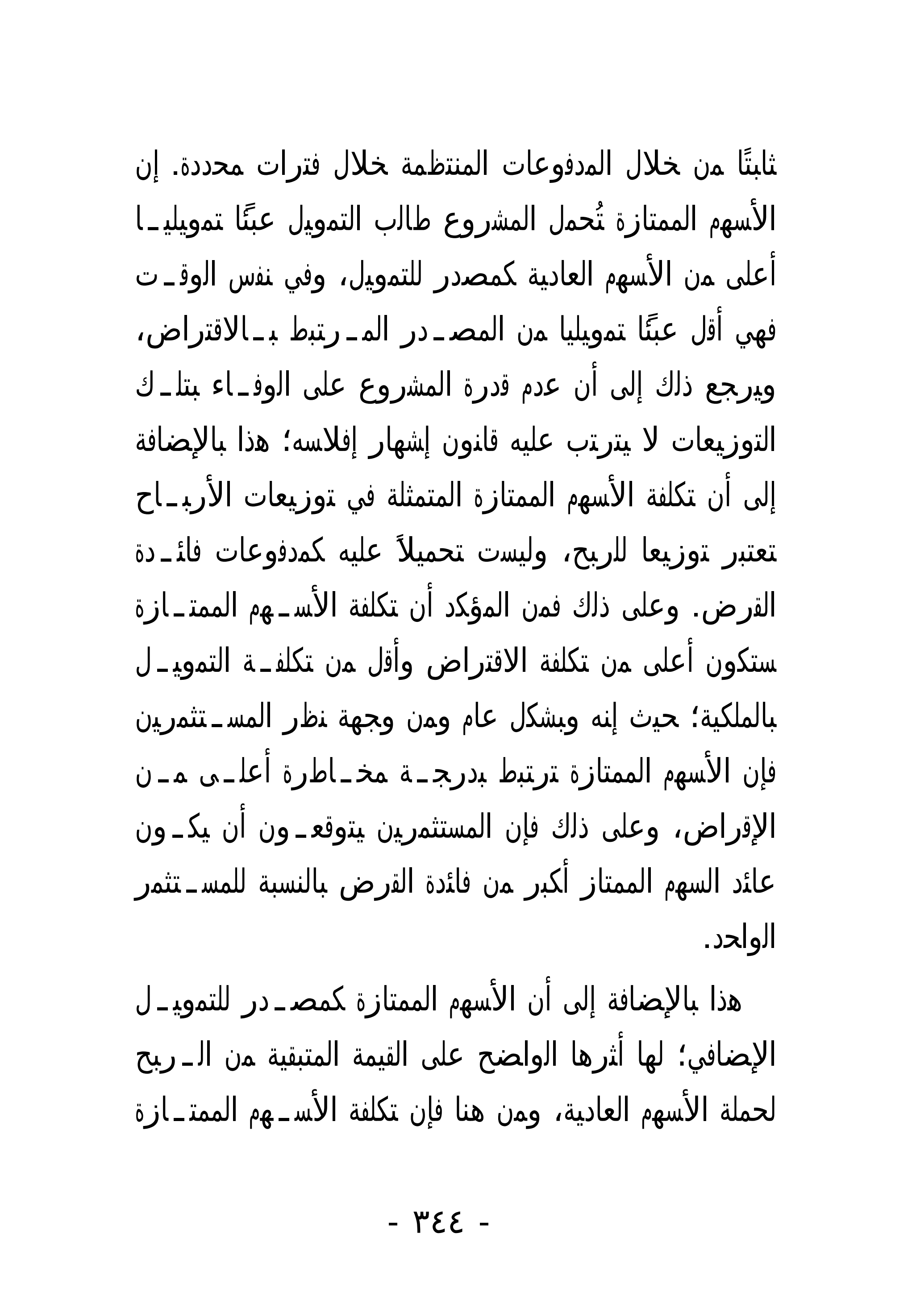
كما نؤكد أيضا على أن طول فترة الائتمان الكلية سـوف يؤدي إلى تخفيض معدل التكلفة، والتي يتم قياسها بالمعادلـة السابقة، فإذا افترضنا أن شروط الائتمان هو ١٠/٥ صـافي ٩٠ يوما، وأن المشروع قرر عدم الاسـتفادة مـن الخصـم النقدي فإن:

$$\text{معدل تكلفة الائتمان التجاري} = \frac{٥٠٠٠}{٩٥٠٠٠} \times ١٠٠ \times \frac{٣٦٠}{٨٠}$$

= ٥,٢٦% × ٤,٥ = ٢٣,٦٧%

تكلفة الأسهم الممتازة: Cost of Preferred stock

ومن المعلوم ومن خلال ما سبق عرضه عـن مصـادر التمويل أن السهم الممتاز كمصدر للتمويل؛ يُمثـل بالنسـبة لحامله نوع من الاستثمار طويل الأجل يحقـق دخـلاً ثابتًـا للمستثمرين؛ حيث إن التوزيعات المرتبطة بهذا النـوع مـن الأسهم تتصف بالتحديد المسبق والثابت، الأمر الذي يخـرج قضية النمو من المناقشة في هذا المجال؛ وحيـث إن عائـد المستثمرين من حملة الأسهم الممتازة يعكس تكلفتها كمصدر تمويلي بالنسبة للمشروع، فإن تكلفة هذا المصدر تُمثل التزاما



ثابتًا من خلال المدفوعات المنتظمة خلال فترات محددة. إن الأسهم الممتازة تُحمل المشروع طالب التمويل عبئًا تمويليـا أعلى من الأسهم العادية كمصدر للتمويل، وفي نفس الوقـت فهي أقل عبئًا تمويليا من المصـدر المـرتبط بـالاقتراض، ويرجع ذلك إلى أن عدم قدرة المشروع على الوفـاء بتلـك التوزيعات لا يترتب عليه قانون إشهار إفلاسه؛ هذا بالإضافة إلى أن تكلفة الأسهم الممتازة المتمثلة في توزيعات الأربـاح تعتبر توزيعا للربح، وليست تحميلاً عليه كمدفوعات فائـدة القرض. وعلى ذلك فمن المؤكد أن تكلفة الأسـهم الممتـازة ستكون أعلى من تكلفة الاقتراض وأقل من تكلفـة التمويـل بالملكية؛ حيث إنه وبشكل عام ومن وجهة نظر المسـتثمرين فإن الأسهم الممتازة ترتبط بدرجـة مخـاطرة أعلـى مـن الإقراض، وعلى ذلك فإن المستثمرين يتوقعـون أن يكـون عائد السهم الممتاز أكبر من فائدة القرض بالنسبة للمسـتثمر الواحد.

هذا بالإضافة إلى أن الأسهم الممتازة كمصـدر للتمويـل الإضافي؛ لها أثرها الواضح على القيمة المتبقية من الـربح لحملة الأسهم العادية، ومن هنا فإن تكلفة الأسـهم الممتـازة

تعرف بأنها الحد الأدنى من معدل العائد علـى الاسـتثمار الواجب تحقيقه من خلال الاستثمارات الإضافية الممولة بتلك الأسهم المصدرة إضافيا بحيث يمكن – الاحتفاظ بـالإيرادات المتبقية لحملة الأسهم العادية الحاليين بدون نقص.

وحيث إن الأسهم الممتازة كمصدر للتمويـل لا تـرتبط بتاريخ استحقاق محدد؛ فإن تكلفة هذه الأسهم تعتبر دالة لكل من التوزيعات المقررة لها وسعرها السوقي. وعلـى ذلـك يمكن تحديد تكلفة السهم الممتاز من خلال معادلـة التقـويم التالية: (1)

$$\text{ق ز} = \frac{\text{ت ز}}{\text{م ع ز}}$$

حيث إن (ق ز) تُمثل قيمة السهم الممتاز من وجهة نظر المستثمر. و(ت ز) تُمثل قيمة التوزيع النقدي المتفق عليه للسهم الممتاز.

---

(1) Charles, O. Kroncke, Erwin E. Nemmers, Alan E. Grunewald, Managerial Finace, Essentials, West Pubishing. C.O., N.Y., Second Ed.. 1978, p. 366.

و(م ع ز) تُمثل معدل العائد المطلوب مـن المسـتثمرين حملة الأسهم الممتازة.

$$\text{إذن تكلفة الأسهم الممتازة} = \frac{\text{مقدار التوزيع المحدد للسهم الممتاز}}{\text{القيمة السوقية للسهم الممتاز}} \times ١٠٠$$

وباستخدام الرموز المذكورة فإن

$$\text{م ع ز} = \frac{\text{ت ر}}{\text{ق ز}}$$

ولا يفوتنا في هذا المجال الإشارة إلى تكاليف الإصـدار المرتبطة بإصدار الأسهم الممتازة، ففي حالة تحمل المشروع لتلك التكاليف؛ فسـوف تـنخفض القيمـة السـوقية للسـهم والموجهة للاستثمار عن قيمته الاسمية، ونحن نفضل إظهار تكاليف الإصدار هذه في صور نسـبة مئويـة مـن القيمـة الاسمية للسهم بالرمز (ص).

وعلى ذلك يمكن تعديل المعادلة السابقة إلى الشكل التالي:

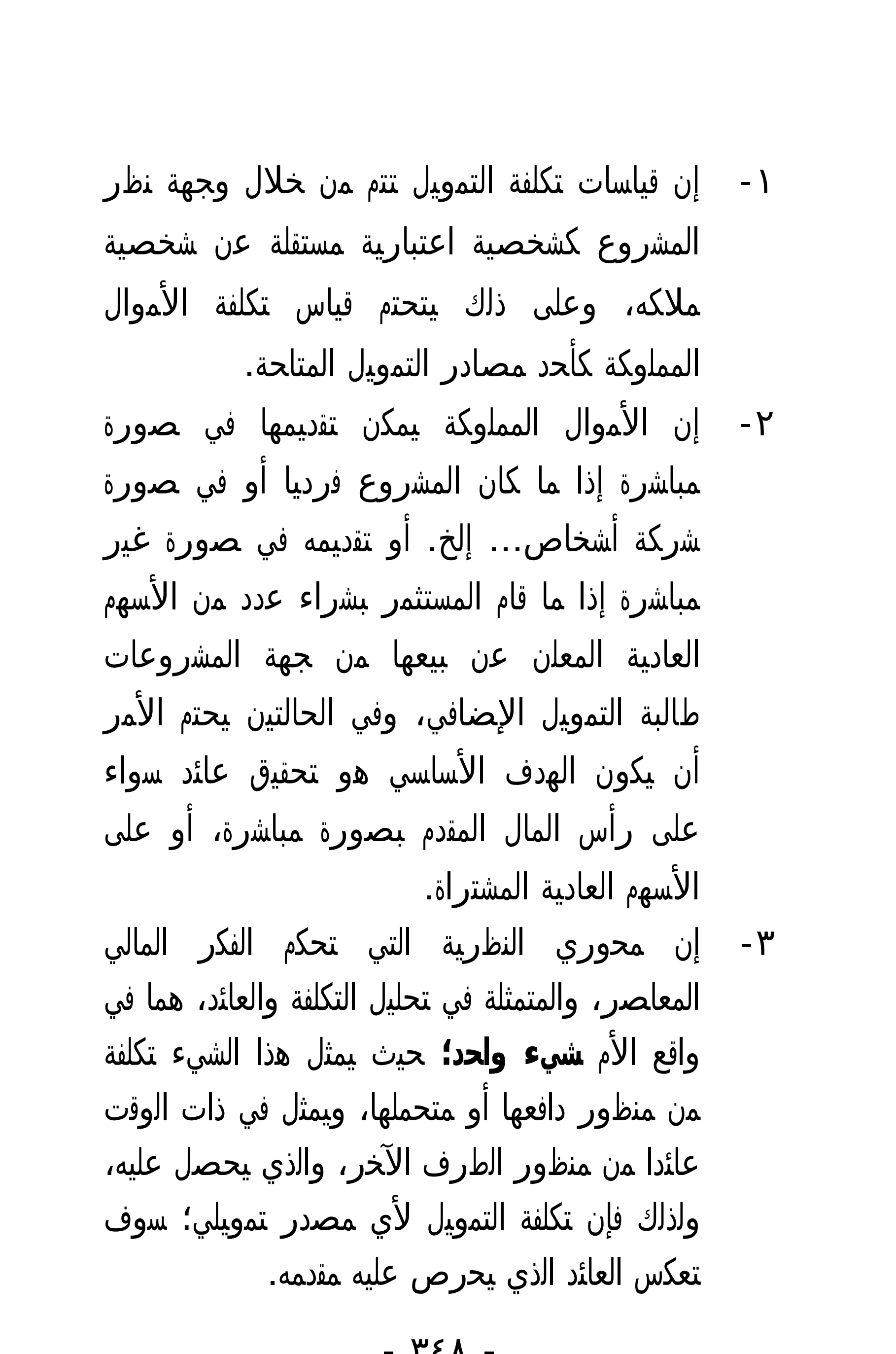
$$م\ ع\ ز = \frac{ت\ ز}{ق\ ز\ (١ -\ ص)}$$

وهذا لا يمنع من إمكانية إظهار تكاليف الإصـدار فـي صورة قيمة نقدية تستبعد مباشرة من القيمة الاسمية للسـهم لكي نحصل على قيمته السوقية.

- **تكلفة الأموال المملوكة: Cost of Equity**

لاحظ عزيزي القارئ أن عرضنا لهذه الجزئيـة سـوف يخص المنشآت القائمة بشكل عام، أمـا بالنسـبة للمشـروع الجديد؛ فسوف نكتفي بتحديد معدل العائد المطلـوب علـى رأس المال المملوك.

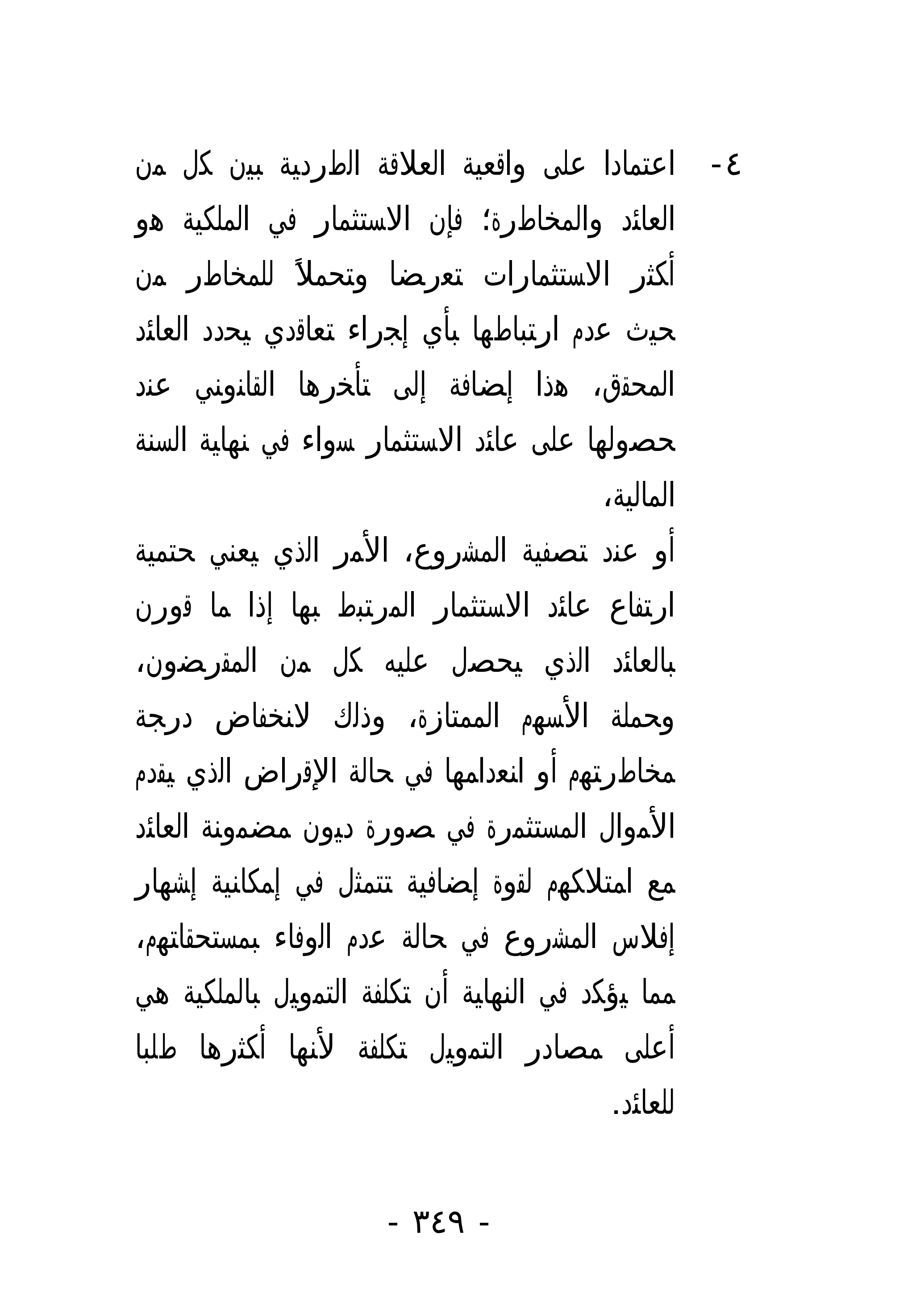
إن موضوع تكلفة التمويل بالملكية – سواء مـن حيـث مفهومها أو طرق قياسها – يعتبر من أكثـر الموضـوعات إثارة للجدل وتعدد وجهات النظر؛ حيث ينظر إليها الـبعض على أنها مصادر تمويل مجانية؛ نظرا لعدم ارتباط الحصول عليها بالتزامات ثابتة في صورة توزيعات نقدية متفق عليها مسبقًا، في حين أن نظريات الفكر المالي المعاصر قد أكدت على تخطئة هذا الاتجاه، وأكدت أن الأموال المقدمـة مـن المساهمين ترتبط بتكلفة تمويلية لا يمكن إغفالها، والتي يمكن التوصل إليها من خلال الحقائق التالية:



١- إن قياسات تكلفة التمويل تتم من خلال وجهة نظر المشروع كشخصية اعتبارية مستقلة عن شخصية ملاكه، وعلى ذلك يتحتم قياس تكلفة الأموال المملوكة كأحد مصادر التمويل المتاحة.

٢- إن الأموال المملوكة يمكن تقديمها في صورة مباشرة إذا ما كان المشروع فرديا أو في صورة شركة أشخاص... إلخ. أو تقديمه في صورة غير مباشرة إذا ما قام المستثمر بشراء عدد من الأسهم العادية المعلن عن بيعها من جهة المشروعات طالبة التمويل الإضافي، وفي الحالتين يحتم الأمر أن يكون الهدف الأساسي هو تحقيق عائد سواء على رأس المال المقدم بصورة مباشرة، أو على الأسهم العادية المشتراة.

٣- إن محوري النظرية التي تحكم الفكر المالي المعاصر، والمتمثلة في تحليل التكلفة والعائد، هما في واقع الأم **شيء واحد؛** حيث يمثل هذا الشيء تكلفة من منظور دافعها أو متحملها، ويمثل في ذات الوقت عائدا من منظور الطرف الآخر، والذي يحصل عليه، ولذلك فإن تكلفة التمويل لأي مصدر تمويلي؛ سوف تعكس العائد الذي يحرص عليه مقدمه.



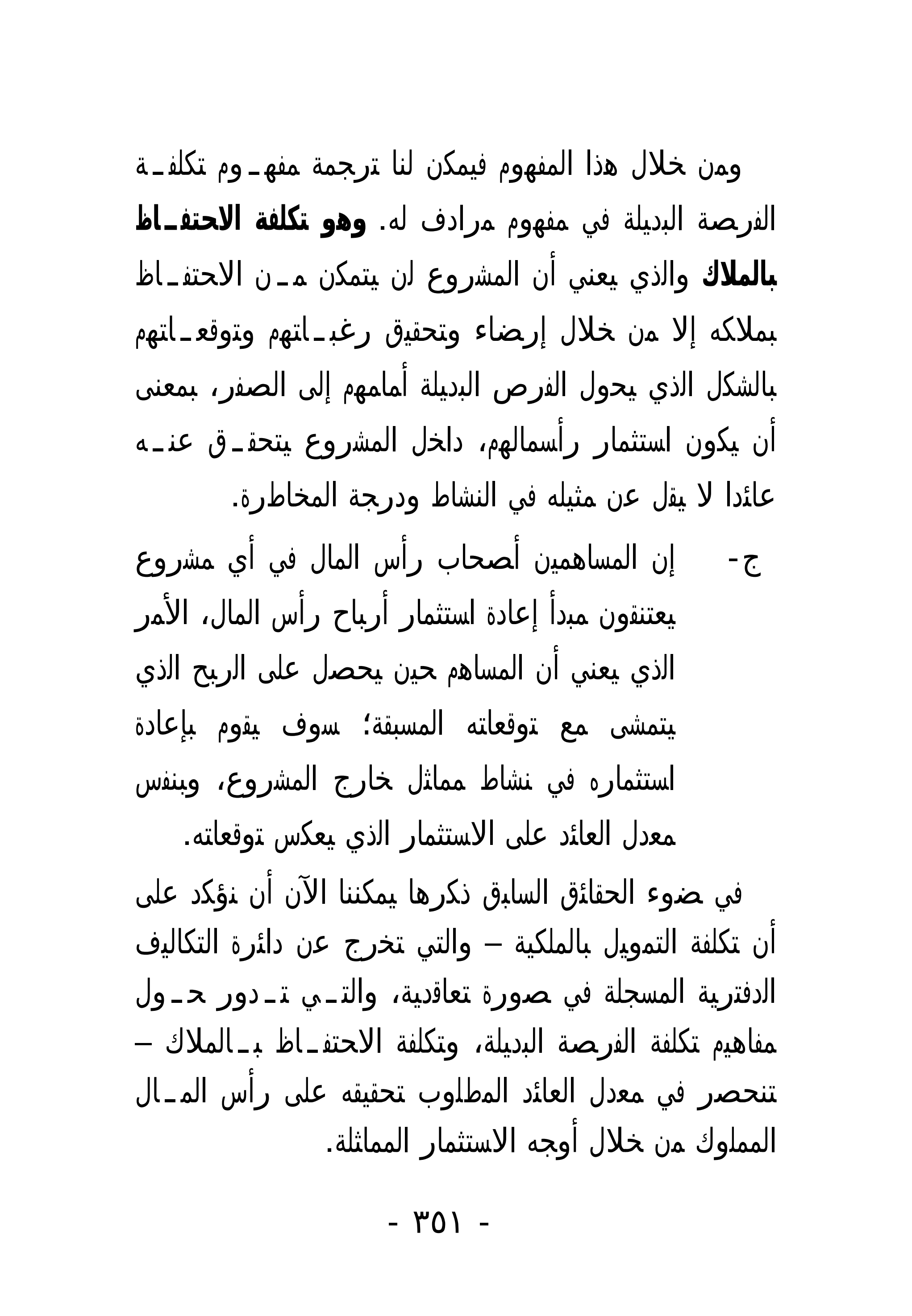
٤- اعتمادا على واقعية العلاقة الطردية بين كل من العائد والمخاطرة؛ فإن الاستثمار في الملكية هو أكثر الاستثمارات تعرضا وتحملاً للمخاطر من حيث عدم ارتباطها بأي إجراء تعاقدي يحدد العائد المحقق، هذا إضافة إلى تأخرها القانوني عند حصولها على عائد الاستثمار سواء في نهاية السنة المالية،

أو عند تصفية المشروع، الأمر الذي يعني حتمية ارتفاع عائد الاستثمار المرتبط بها إذا ما قورن بالعائد الذي يحصل عليه كل من المقرضون، وحملة الأسهم الممتازة، وذلك لانخفاض درجة مخاطرتهم أو انعدامها في حالة الإقراض الذي يقدم الأموال المستثمرة في صورة ديون مضمونة العائد مع امتلاكهم لقوة إضافية تتمثل في إمكانية إشهار إفلاس المشروع في حالة عدم الوفاء بمستحقاتهم، مما يؤكد في النهاية أن تكلفة التمويل بالملكية هي أعلى مصادر التمويل تكلفة لأنها أكثرها طلبا للعائد.

- **إذا ما أعدنا النظر في الحقائق الأربع السابقة فلنا أن نؤكد الآن على أن تكلفة التمويل بالملكية تدور حول عدة مفاهيم أساسية وهي:**

أ- إنه على الرغم من انخفاض المخاطرة المالية المرتبطة بالتمويل بالملكية، بل وانعدامها نظرا لعدم ارتباط حصول المشروع عليها بأي إجراء تعاقدي مكتوب يتضمن آية التزامات ثابتة واجبة السداد. إلا أنها تُحمل المشروع تكلفة تمويلية مرتفعة تعكس معدل العائد على الاستثمار الواجب أن يتحقق للملاك.

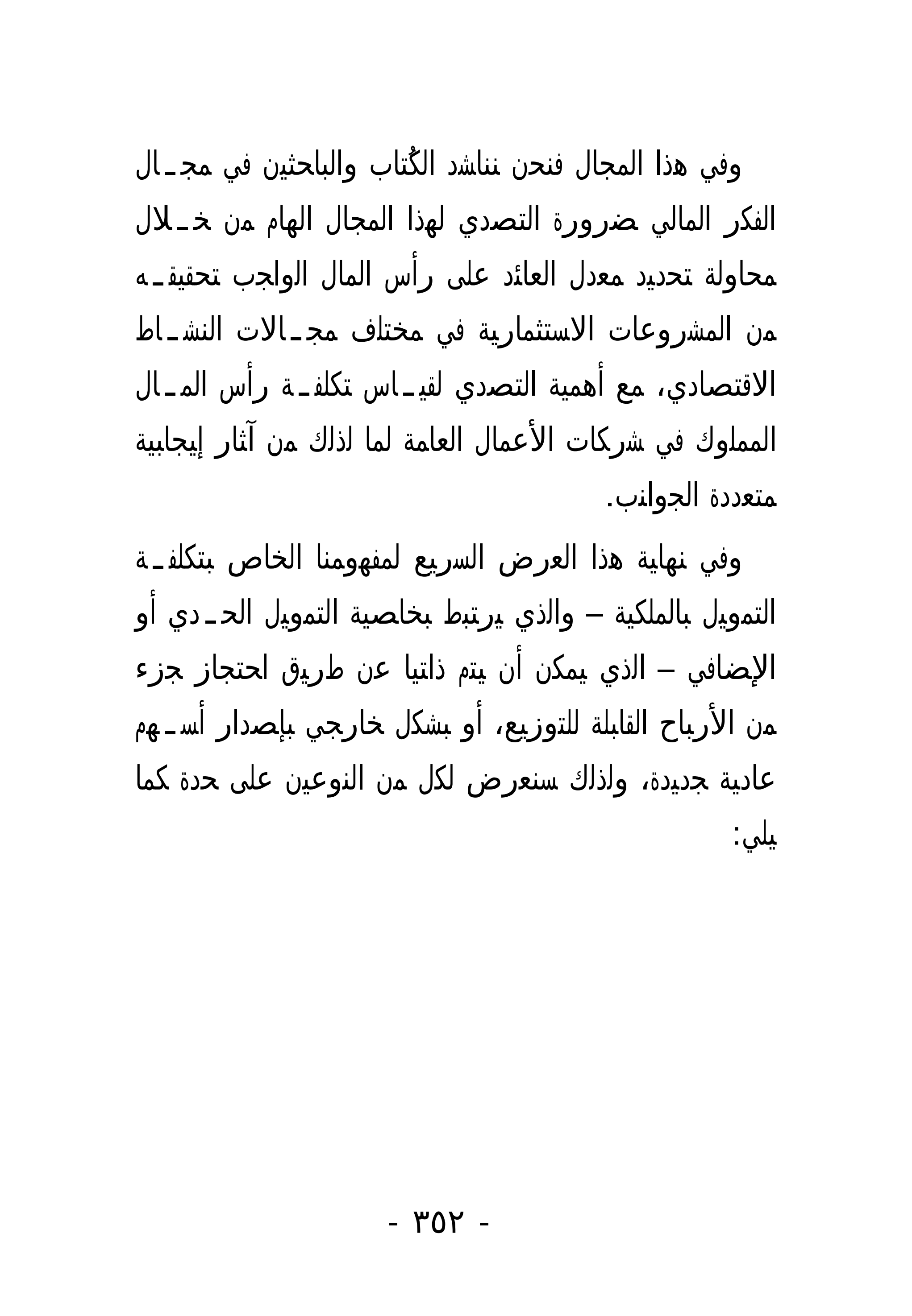
ب- إن تكلفة التمويل بالملكية ترتكز على مفهوم تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost والذي يعني في صورته العامة قيمة المورد في أقيم حالاته، والذي يعني في المجال المتعلق بالتمويل بالملكية "أعلى معدل عائد على رأس المال المملوك يمكن تحقيقه من خلال المشروعات المماثلة، والتي تعمل في نفس مجال النشاط، والتي تحوي نفس الدرجة من المخاطرة".



ومن خلال هذا المفهوم فيمكن لنا ترجمة مفهـوم تكلفـة الفرصة البديلة في مفهوم مرادف له. **وهو تكلفة الاحتفـاظ بالملاك** والذي يعني أن المشروع لن يتمكن مـن الاحتفـاظ بملاكه إلا من خلال إرضاء وتحقيق رغبـاتهم وتوقعـاتهم بالشكل الذي يحول الفرص البديلة أمامهم إلى الصفر، بمعنى أن يكون استثمار رأسمالهم، داخل المشروع يتحقـق عنـه عائدا لا يقل عن مثيله في النشاط ودرجة المخاطرة.

ج- إن المساهمين أصحاب رأس المال في أي مشروع يعتنقون مبدأ إعادة استثمار أرباح رأس المال، الأمر الذي يعني أن المساهم حين يحصل على الربح الذي يتمشى مع توقعاته المسبقة؛ سوف يقوم بإعادة استثماره في نشاط مماثل خارج المشروع، وبنفس معدل العائد على الاستثمار الذي يعكس توقعاته.

في ضوء الحقائق السابق ذكرها يمكننا الآن أن نؤكد على أن تكلفة التمويل بالملكية – والتي تخرج عن دائرة التكاليف الدفترية المسجلة في صورة تعاقدية، والتـي تـدور حـول مفاهيم تكلفة الفرصة البديلة، وتكلفة الاحتفـاظ بـالملاك – تنحصر في معدل العائد المطلوب تحقيقه على رأس المـال المملوك من خلال أوجه الاستثمار المماثلة.



وفي هذا المجال فنحن نناشد الكُتاب والباحثين في مجـال الفكر المالي ضرورة التصدي لهذا المجال الهام من خـلال محاولة تحديد معدل العائد على رأس المال الواجب تحقيقـه من المشروعات الاستثمارية في مختلف مجـالات النشـاط الاقتصادي، مع أهمية التصدي لقيـاس تكلفـة رأس المـال المملوك في شركات الأعمال العامة لما لذلك من آثار إيجابية متعددة الجوانب.

وفي نهاية هذا العرض السريع لمفهومنا الخاص بتكلفـة التمويل بالملكية – والذي يرتبط بخاصية التمويل الحـدي أو الإضافي – الذي يمكن أن يتم ذاتيا عن طريق احتجاز جزء من الأرباح القابلة للتوزيع، أو بشكل خارجي بإصدار أسـهم عادية جديدة، ولذلك سنعرض لكل من النوعين على حدة كما يلي:

- تكلفة الأرباح المحتجـزة: Cost of retained earings :

قد يُنظر إلى الأرباح المحتجزة على أنها تلك الأرباح التي تم احتجازها طوال فترة حياة المنشأة وحتـى الآن، ولكـن المعنى المقصود [1] هنا، والمتعلق بالقياس ينصب فقط علـى ذلك الجزء من الأرباح القابلة للتوزيع، والذي لا يتم دفعه في صورة توزيعات نقدية لحملة الأسهم العادية في نهاية العـام محل القياس، وذلك بغرض استخدامه في استثمارات إضافية تم إقرارها أو ما زلت في مرحلة البحـث والتحليـل، ولـن يختلف الأمر فيما إذا كانت تلك الاستثمارات الإضافية، سيتم تمويلها من الأرباح المحتجزة بكامـل قيمتهـا، أو أن تلـك المساهمة سوف تمثل جزءا محدودا إلى جانب خلـيط مـن مصادر التمويل الأخرى.

ولا شك أن هذا المصدر سيرتبط بالمنشآت القائمة ولـيس بالمشروعات الجديدة، وأن القياس هنا سوف يـرتبط بـذلك الجزء من صافي الربح بعد الضرائب، والذي تم احتجازه في

---

[1] E. E Brigham. Finacail Management, Theory and practice, the Dryden press, 1977, p. 590.

العام الذي يراد قياس تكلفة التمويل بـه، ولا يمتـد ليشـمل مجمع الأرباح المحتجزة في السنوات السـابقة، والواقـع أن هناك العديد من الأسباب التي تؤيد هذا الاتجاه فـي القيـاس منها:

١- إن قياس تكلفة الأرباح المحتجزة في العام موضع القياس يتمشى مع ضرورة إيجاد معدل سنوي لتكلفة التمويل.

٢- إن ذلك يتمشى مع مبدأ ضرورة القياس الحدي لتكلفة التمويل.

٣- إن الأخذ بمجمع الأرباح المحتجزة عند قياس تكلفة التمويل الإضافية؛ سيتضمن ازدواجا داخليا ومتضاعفًا في حساب التكلفة.

إن المنطق وراء ضرورة قياس تكلفة التمويل المرتبطـة باحتجاز الأرباح يتمثل في أن هذا الإجـراء سـوف تـؤدي بالضرورة إلى إحداث فجوة مؤثرة بين معدل العائد المطلوب على رأس المال من جانب الملاك

$$\frac{\text{صافي أرباح قابلة للتوزيع}}{\text{رأس المال المملوك}}$$

وبين معدل العائد المحقق بالفعل $\frac{\text{(صافي أرباح قابلة للتوزيع – أرباح محتجزة)}}{\text{رأس المال المملوك}}$ الأمر

الذي يعنى أن هناك فرصة ضائعة على المساهمين، حيث كان في إمكانهم – في حالة عدم الاحتجاز – إعادة اسـتثمار تلك الأرباح في شـراء أسـهم أخـرى، أو سـندات أو أي استثمارات أخرى تحقق ذات العائد، وتحوي نفس الدرجة من المخاطرة.

إن الفجوة المذكورة وإذا ما اعتبرنا أن احتجاز الأربـاح مصدرا تمويليا بدون تكلفة متجاهلين وجهة نظر حملة الأسهم العادية؛ سوف تهبط بأسعار الأسهم في سوق المال، ولنوضح هذا الأمر من خلال **المثال التالي:**

قام أحد الأشخاص باستثمار أمواله في شراء عـدد مـن السهم العادية التي أصدرتها إحدى الشـركات بسـعر ١٥٠ جنيها للسهم الواحد طالبا تحقيق معدل عائد قدره ٢٠%.

ومن المنطقي أن طلبات هذا المساهم سوف تتحقق فيما لو حصل على مبلغ ٣٠ جنيها في نهاية العام، لكي يتمكن مـن إعادة استثمارها بذات المعدل في نشاط مماثل، ولنفرض أن

الشركة قد قررت توزيع مبلغ ١٢ جنيها فقط للسهم على أن يتم احتجاز باقي الـربح لإعـادة اسـتخدامه فـي تمويـل استثمارات إضافية، فما الذي يمكن أن يحدث في ظل اقتنـاء مبدأ مجانية التمويل الإضافي بالأرباح المحتجزة؟

إن المستثمر الذي كان يطلب تحقيق معدل عائـد قـدره ٢٠% من خلال أرباح موزعة قدرها ٣٠ جنيهـا للسـهم؛ سوف يجد أن معدل عائده الفعلي ٨% وهنـا سـوف يعيـد تقييمه لهذا الاستثمار من الحوار الذاتي التالي:

لقد حصلت على أرباح موزعة في صورة نقدية قـدرها ١٢ جنيها علما بأنني أرغب في تحقيق معدل عائـد علـى الاستثمار قدره ٢٠% فما هو المبلغ الواجب دفعة في سـهم عادي يحقق معدل عائد ٢٠% من خـلال أربـاح موزعـة قدرها ١٢ جنيها؟.

$$\frac{\text{ربح موزع}}{\text{سعر السهم}} + \text{معدل العائد على الاستثمار}$$

$$\frac{١٢}{\text{س}} = \frac{٢٠}{١٠٠}$$

إذن س (سعر السهم في السوق) =	١٠٠ × ١٢	= ٦٠ جنيها
	٢٠	

ومن الواضح إذًا أن عدم العناية بحساب تكلفة احتجاز الأرباح، واحترام رغبات وتوقعات المساهمين؛ سوف يؤدي بالضرورة إلى انخفاض قيمة السهم في السوق من ١٥٠ جنيها إلى ٦٠ جنيها للسهم الواحد، الأمر الذي يمثل تدهورا خطيرا في الموقف المالي للشركة في أسواق رأس المال.

ومن الواضح الآن أن احتجاز الإرباح كمصدر للتمويل الإضافي مع تلافي تدهور القيمة السوقية لأسهم الشركة في أسواق رأس المال بالشكل الذي تم توضيحه يمثل في واقع الأمر تكلفة هذا المصدر التمويلي بالنسبة للشركة. والسؤال الآن كيف يمكن أن يحدث هذا؟.

لن تتمكن الشركة من تحقيق هذا الهدف إلا من خلال القيام بسد الفجوة بين معدل العائد المطلوب، وبين معدل العائد المحقق بالفعل؛ حيث تُمثل هذه الفجوة تكلفة الفرصة

الضائعة بالنسبة للمساهم حامل السهم العادي، والتي تقدر بـ ١٢% (٢٠% - ٨%).

ولكن كيف للشركة أن تنجح في سد هذه الفجوة، وحل هذه المعادلة الصعبة؟ :

إن هذا لن يحدث إلا إذا تأكدت الشركة من إمكانية إعادة استثمار الأرباح المحتجزة (١٨ جنيها من السهم الواحد) من خلال استثماراتها الإضافية بمعدل عائد على الاستثمار لا يقل عن ٢٠% وهو الذي يتطابق مع معدل العائد المطلوب من المستثمر الذي ضاعت عليه فرصة الحصول على الأرباح القابلة للتوزيع بكامل قيمتها لإعادة استثمارها بطريقته الخاصة، وفي هذه الحالة سوف يكون الأمر محصورا داخل أحد ثلاثة احتمالات هي:

الاحتمال الأول : (الإدارة الناجحة) أن تقوم الشركة بإعادة استثمار الأرباح المحتجزة بمعدل عائد ٢٠% في مجال نشاطها، وبذلك تتمكن من تعويض المستثمر عن فرصته الضائعة؛ حيث يكون هذا التعويض في صورة معدل نمو لأرباحه في العام القادم يتم حسابه كالآتي:

المكاسب الإضافية للسهم الواحد = نصيب السـهم مـن الأرباح المحتجزة × معدل العائد على الاستثمار= ١٨ جنيها × ٢٠% = ٣,٦ جنيهات.

وبهذا الشكل فإن نصيب السهم من الربح سـيرتفع مـن خلال هذا الاستثمار من ٣٠ جنيها إلى ٣٣,٦ جنيها، وبـذلك يكون:

$$\text{معدل النمو الواقعي لأرباح السهم} = \frac{\text{مقدار النمو في أرباح السهم بعد سنة من الاحتجاز}}{\text{نصيب السهم من الربح خلال سنة الاحتجاز}}$$

$$= \frac{٣,٦}{٣٠} \times ١٠٠ = ١٢\%$$

وبهذا الشكل يتساوى معدل العائد الفعلي مع معدل العائـد المطلوب من خلال المعادلة الآتية:

ت ق

ق

حيث إن:

م ع ط: تُمثل معدل العائد المطلوب.

ت ق : تُمثل نصيب السهم من الربح الموزع.

ق : تُمثل القيمة الاسمية للسهم.

م ق : تُمثل معدل النمو الواقعي.

وبالتعويض في المعادلة السابقة نجد الآتي:

$$\text{م ع ط} = \frac{١٢}{١٥٠} + ١٢\% = ٢٠\%$$

ولنا أن نتوقع في هذه الحالة أن الشـركة سـتتمكن مـن الحفاظ على قيمة الأسهم السوقية دون انخفاض عـن قيمتـه الاسمية، وذلك من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{ق س} = \frac{\text{ت ق}}{\text{م ع ط} - \text{م ق}}$$

حيث إن:

ق س: تُمثل القيمة السوقية للسهم.

ت ق: تُمثل نصيب السهم في الربح الموزع.

م ع ط: تُمثل معدل العائد المطلوب.

م ق: تُمثل معدل النمو الواقعي.

$$\therefore \text{ق س} = \frac{12}{0.20 - 0.12} = 150 \text{ جنيها}$$

ومن الواضح أن تكلفة احتجاز الأرباح تنحصر في حتمية إعادة استثمارها لصالح المستثمر بمعدل عائد على الاستثمار لا يقل عن ذلك العائد المطلوب وهو ٢٠%.

الاحتمال الثاني : (الإدارة الفاشلة) أن تقوم الشركة بإعادة استثمار الأرباح المحتجزة في استثمارات تدر عائد أقل من ٢٠% - بافتراض ثبات المخاطرة – وليكن هذا المعدل الفعلي ٦% فقط، وفي هذه الحالة فمن المؤكد أن الشركة لن تتمكن من تعويض المستثمر عن فرصته الضائعة بكامل قيمتها، وبالتالي فسوف ينخفض سعر السهم في السوق، ويمكن توضيح ذلك على الوجه الآتي:

المكاسب الإضافية للسهم الواحد =

نصيب السهم من الأرباح المحتجزة × معدل العائد علـى الاستثمار = ١٨ جنيها × ٦% = ١,٠٨ جنيه.

وبهذا الشكل فإن نصيب السهم من الربح – فـي العـام التالي – سوف يزيد من خلال هذا الاستثمار الخـاطئ إلـى ٣١,٠٨ جنيها بدلاً من ٣٠ جنيها.

وهنا سيكون:

$$\text{معدل النمو الواقعي لأرباح السهم} = \frac{١,٠٨}{٣٠} \times ١٠٠ = ٣,٦\%$$

وبتطبيق معادلة التكلفة يمكن التوصل إلى معـدل العائـد المحقق على الاستثمار كما يلي:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق}} + \text{م ق}$$

$$\text{م ع ط} = \frac{١٢}{١٥٠} + ٣,٦\% = ١١,٦\%$$

ومن الواضح أن هذا الاستثمار الخاطئ لم يتمكن من سد الفجوة المذكورة والناتجة من قرار الاحتجاز بكامل قيمتهـا،

بل اقتصر دوره على تحجيم هذه الفجـوة مـن ١٢% إلـى ٨,٤% (٢٠% - ١١,٦%) الأمر الـذي يحـتم ضـرورة انخفاض سعر السهم عن ١٥٠ جنيها، والتي يمكن تحديـدها من خلال معادلة تحديد القيمة السوقية السابقة عرضها:

$$\text{ق س} = \frac{\text{ت ق}}{\text{م ع ط – م ق}}$$

$$\text{ق س} = \frac{12}{20\% - 3{,}6\%} \quad 73{,}17 \text{ جنيها}$$

الاحتمال الثالث : (الإدارة الفعالة) أن تقوم الشركة بإعادة استثمار الأرباح المحتجزة في استثمارات إضافية تدر عائدا قدره ٢٥% - بافتراض ثبات المخاطرة – بزيادة قدرها ٥% عن ذلك المعدل الذي يتوافق مع طلبات المستثمرين، الأمر الذي ينتج عنه بالضرورة زيادة سعر السهم السوقي، ويمكن توضيح نتائج هذا الاحتمال على الوجه الآتي:

المكاسب الإضافية للسهم = الأرباح المحتجزة × معـدل العائد على الاستثمار = ١٨ جنيها × ٤,٥٠ جنيها.

الأمر الذي سيزيد نصيب السهم من الربح – فـي العـام القادم – من ٣٠ جنيها إلى ٣٤,٥٠ جنيها.

وهنا سيكون معدل النمو الواقعي لأرباح السهم =

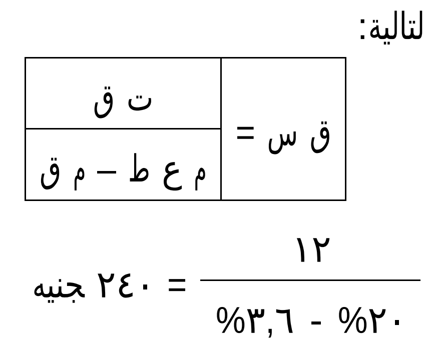
٤,٥	× ١٠٠ = ١٥%
٣٠	

ومن المؤكد في هذه الحالة أن معدل العائد على الاستثمار الفعلي سيزيد عن المعدل المطلوب؛ مما يزيد من قيمة السهم من منظور المساهمين، الأمر الذي يحتم زيادة سعره السوقي عن قيمته الاسمية، وبتطبيق معادلة التكلفة يمكن التوصل إلى معدل العائد المحقق على الاستثمار، وذلك على الوجه الآتي:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق}} + \text{م ق}$$

$$\text{م ع ط} = \frac{١٢}{١٥٠} + ١٥\% = ٢٣\%$$

ومن الواضح أن هذا الاستثمار الجيد قد حول الفجوة السالبة إلى موجبة – من منظور المستثمر – قدرها ٣% الأمر الذي سيزيد من قيمة السهم في السوق من خلال المعادلة التالية:



ويتأكد من المثال السابق حقيقة جوهرية تتمثل في أن الشركة إذا قامت بإعادة استثمار الأرباح المحتجزة بمعدل عائد يتساوى مع معدل العائد المطلوب من المساهمين، وذلك في مجال نشاطها. فإن هذا لن يتسبب في تغير الأسعار الجارية للأسهم، وإذا كان المعدل المتوقع من وراء إعادة استثمار الأرباح المحتجزة أقل من معدل العائد المطلوب (م ع ط) فإن النتيجة الحتمية لذلك هي انخفاض السعر الجاري للأسهم، أما في حالة نجاح الشركة في استثمار الأرباح

المحتجزة بمعدل عائد أعلى من معدل العائد المطلوب؛ فـإن النتيجة هي ارتفاع السعر الجاري للأسهم، ومن هنا يتأكد أن الإدارة الواعية للشركة يجب أن تحرص على تبني واحترام وجهة نظر المستثمرين حملة الأسـهم؛ حيـث إن الاتجـاه المعاصر للفكر المالي يعتبر وجهة نظر حملة الأسـهم مـن الأسس الهامة المرشدة للقرارات المالية، وعلى ذلك ففي حالة عدم قدرة الشركة على إعادة استثمار الأرباح المحتجزة فـي استثماراتها الإضافية بمعدل عائد على الاستثمار لا يقل عن ذلك المعدل المطلوب (الاحتمال الثاني) فجيب أن نلجأ إلـى تمويل تلك الاستثمارات الإضافية بمصادر أخرى أقل تكلفـة (القروض والسندات مثلاً) وفي هذه الحالة سوف يتم توزيـع الأرباح بكامل قيمتها على ألا يحدث نمـو متوقـع لأربـاح الأسهم، وذلك من خلال تطبيق معادلة التكلفة كما يلي:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق}} + \text{م ق}$$

$$\text{م ع ط} = \frac{٣٠}{١٥٠} + \text{صفر} = ٢٠\%$$

وبهذا الشكل تحافظ الشركة على أسعار أسهمها الجارية من الانخفاض، وحتى تصبح المعادلات والنماذج الرياضية السابق استخدامها أكثر واقعية، فلنا أن نفترض قيام الشركة بتوزيع كل الأرباح على حملة الأسهم؛ لكي تتمكن من المحافظة على سعر السهم الجاري من الانخفاض بالشكل الذي يساوي بين معدل العائد المحقق من خلال التوزيع الكامل، وبين معدل العائد المطلوب؛ وهنا سوف يتمكن المستثمر من إعادة استثمار الأرباح الموزعة في استثمارات مماثلة من خلالها معدل عائد ٢٠% أيضا.

والسؤال الآن : هل سيتمكن المستثمر في هذه الحالة من إعادة استثمار نصيبه من الأرباح الموزعة بكامل قيمتها في استثمارات مماثلة؟.

والإجابة العملية بالنفي وذلك للأسباب الآتية:[1]

[1]Soldofsky, Ropert M. Financial Management, N. Y/: Cincinnati, South Western Publishing Co. 1974. P. 209.

١- إن التوزيعات التي يحصل عليها حملة الأسهم؛ ستخضع لضريبة القيمة المنقولة، والضريبة العامة على الإيراد.

٢- إن قيام حملة الأسهم بالبحث عن فرص استثمارية مماثلة خارج الشركة – سيرتبط بتحمله لبعض عناصر التكاليف مثل عمولة الوسطاء وسماسرة الاستثمار، والتي تتراوح بين ١% إلى ٦% من قيمة الأرباح المرغوب في استثمارها.

ولهذين السببين فإن الأرباح الموزعة والمتاحة لإعادة الاستثمار؛ سوف تنخفض بالضرورة بمقدار الضرائب وتكاليف السمسرة، وعلى ذلك فلا بد من تعديل المعادلة السابق استخدامها لتستوعب الاعتبارين المذكورين، وذلك على الوجه الآتي:

$$\text{م ع ط} = \left(\frac{\text{ت ق}}{\text{ق}} + \text{م ق}\right)(\text{١} - \text{ض})(\text{١} - \text{س})$$

حيث إن **ض** يمثل معدل الضريبة التي ستخضع لها التوزيعات، **س** تمثل تكاليف السمسرة كنسبة من قيمة المبلغ المراد استثماره.

فإذا افترضنا أن معـدل الضـريبة ٣٢% وأن تكـاليف السمسرة تقدر بنسبة ٣%؛ فإن معدل العائد المطلوب علـى استثمار الأرباح المحتجزة تقاس كما يلي:

م ع ط = $\frac{١٢}{١٥٠}$ +١٢%) (١ – ٠,٣٢) (١- ٠,٠٣)

= ٠,٢ × ٠,٦٨ × ٠,٩٧ = ٠,١٣١٩٢ = ١٣,١٩%

وبهذه النتيجة فإن حملة الأسهم سـيقبلون عمليـا إعـادة استثمار أرباح الأسهم المحتجزة في الشركة بشرط ألا يقـل معدل العائد المحقق عن ١٣,١٩% وليس ٢٠% وإلا تصبح فرصة الاستثمار الخارجي المماثل أفضـل بالنسـبة لهـم، وبمعنى أكثر وضوحا فإن تكلفة احتجاز الأربـاح سـتكون ١٣,١٩% وليست ٢٠%.

ط- تكلفة الأسـهم العاديـة: Cost of Common Stock :

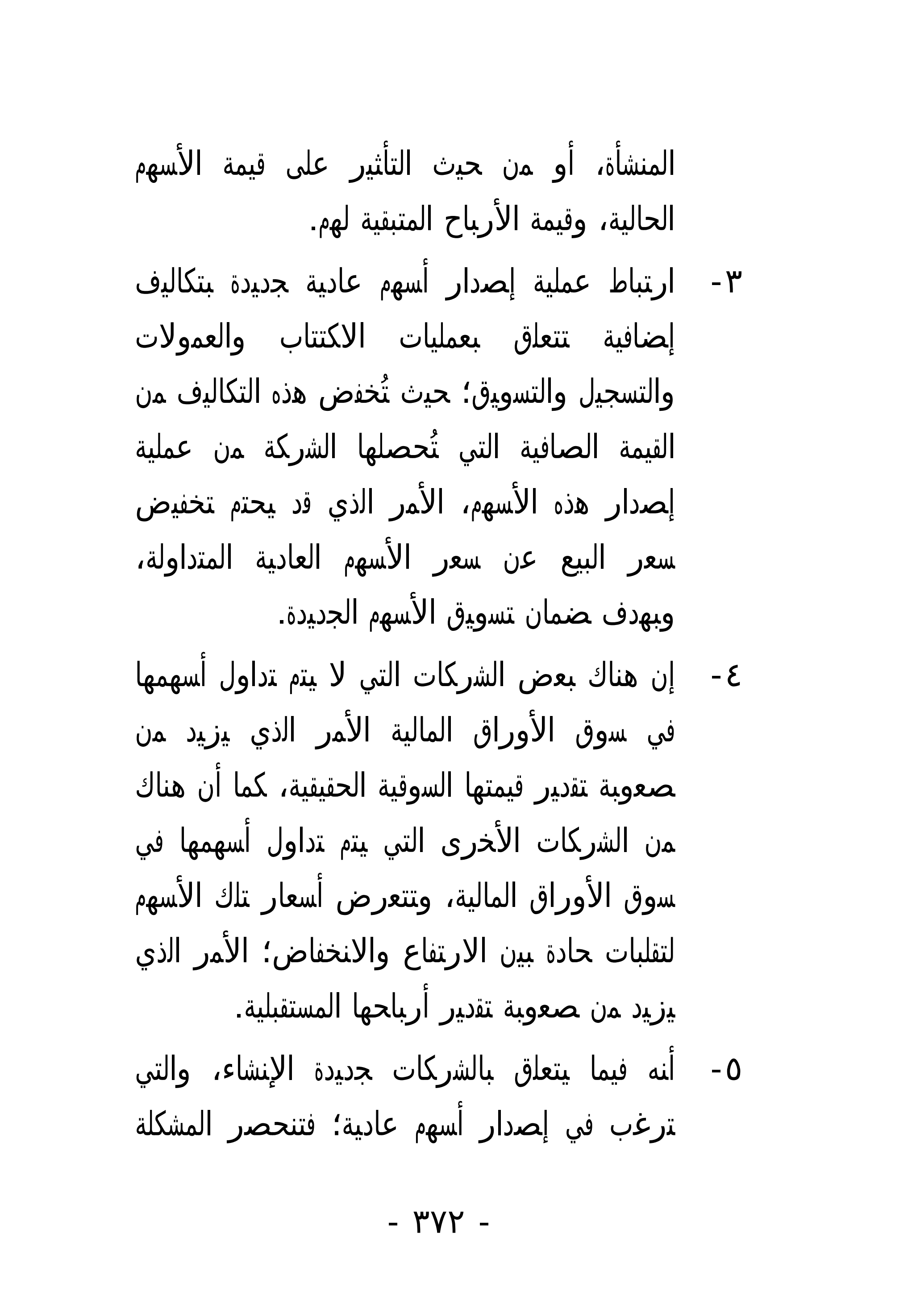
إن المعنى المقصود بالأسهم العادية ينحصـر فـي تلـك الأسهم العادية الإضافية أو جديدة الإصدار، والتي تمثل الشق

الآخر للتمويل بالملكية الإضافية؛ حيث إن هذا التمويل يمكن أن يأخذ الشكل الذاتي أي الداخلي Internal عـن طريـق احتجاز الأرباح أو الشكل الخارجي External والمتمثل في إصدار أسهم عادية جديدة، وطرحها في أسواق رأس المـال Capital Markets لاجتذاب مساهمين جدد.

والواقع أن تكلفة التمويل المرتبطة بإصدار أسهم عاديـة جديدة عند قياسها تواجه بالعديد من الصعوبات من أهمها ما يلي:

١- عدم ارتباط عملية إصدار الأسهم العادية بأي اتفاق تعاقدي فيما بين المنشأة أو المشروع طالبي التمويل، وبين المستثمرين المتوقع شرائهم لهذه الأسهم؛ يحدد صراحة تلك التكاليف المرتبطة باجتذاب هؤلاء المستثمرين، وذلك خلافًا لما يحدث عند إصدار الأسهم الممتازة والسندات، وكذلك الاقتراض قصير ومتوسط الأجل.

٢- إن عملية إصدار أسهم عادية جديدة سوف يكون له أثره الملموس على مراكز حملة الأسهم العادية الحاليين؛ سواء من حيث السيطرة والرقابة على

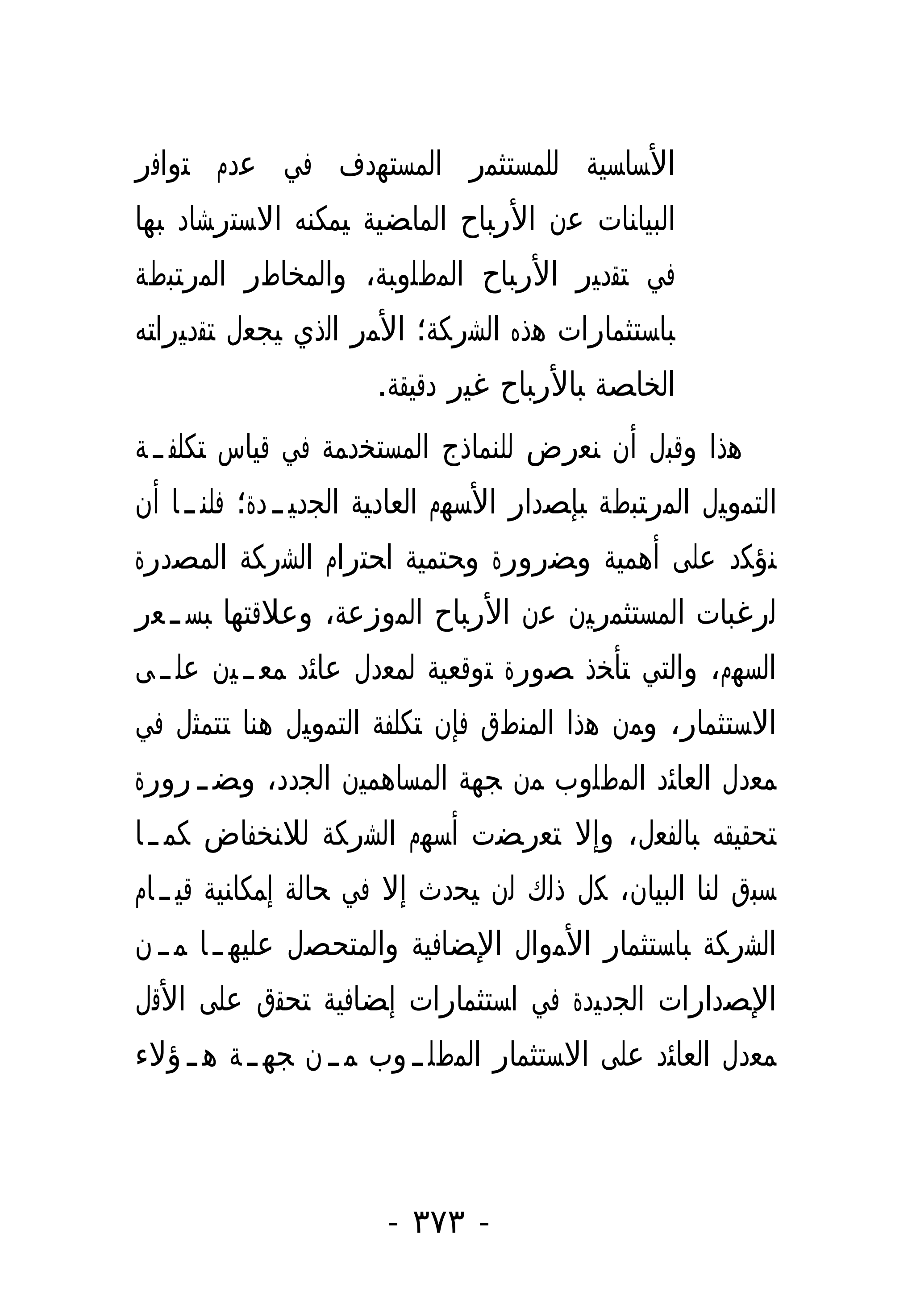


المنشأة، أو من حيث التأثير على قيمة الأسهم الحالية، وقيمة الأرباح المتبقية لهم.

٣- ارتباط عملية إصدار أسهم عادية جديدة بتكاليف إضافية تتعلق بعمليات الاكتتاب والعمولات والتسجيل والتسويق؛ حيث تُخفض هذه التكاليف من القيمة الصافية التي تُحصلها الشركة من عملية إصدار هذه الأسهم، الأمر الذي قد يحتم تخفيض سعر البيع عن سعر الأسهم العادية المتداولة، وبهدف ضمان تسويق الأسهم الجديدة.

٤- إن هناك بعض الشركات التي لا يتم تداول أسهمها في سوق الأوراق المالية الأمر الذي يزيد من صعوبة تقدير قيمتها السوقية الحقيقية، كما أن هناك من الشركات الأخرى التي يتم تداول أسهمها في سوق الأوراق المالية، وتتعرض أسعار تلك الأسهم لتقلبات حادة بين الارتفاع والانخفاض؛ الأمر الذي يزيد من صعوبة تقدير أرباحها المستقبلية.

٥- أنه فيما يتعلق بالشركات جديدة الإنشاء، والتي ترغب في إصدار أسهم عادية؛ فتنحصر المشكلة



الأساسية للمستثمر المستهدف في عدم توافر البيانات عن الأرباح الماضية يمكنه الاسترشاد بها في تقدير الأرباح المطلوبة، والمخاطر المرتبطة باستثمارات هذه الشركة؛ الأمر الذي يجعل تقديراته الخاصة بالأرباح غير دقيقة.

هذا وقبل أن نعرض للنماذج المستخدمة في قياس تكلفـة التمويل المرتبطة بإصدار الأسهم العادية الجديـدة؛ فلنـا أن نؤكد على أهمية وضرورة وحتمية احترام الشركة المصدرة لرغبات المستثمرين عن الأرباح الموزعة، وعلاقتها بسـعر السهم، والتي تأخذ صورة توقعية لمعدل عائد معـين علـى الاستثمار، ومن هذا المنطق فإن تكلفة التمويل هنا تتمثل في معدل العائد المطلوب من جهة المساهمين الجدد، وضـرورة تحقيقه بالفعل، وإلا تعرضت أسهم الشركة للانخفاض كمـا سبق لنا البيان، كل ذلك لن يحدث إلا في حالة إمكانية قيـام الشركة باستثمار الأموال الإضافية والمتحصل عليهـا مـن الإصدارات الجديدة في استثمارات إضافية تحقق على الأقل معدل العائد على الاستثمار المطلـوب مـن جهـة هـؤلاء

المستثمرين الجدد، وبالشكل الذي لا يـؤثر علـى الموقـف الحالي لحملة الأسهم العادية.

وبالاسترشاد بالمثال السابق عرضه عن تكلفـة الأربـاح المحتجزة؛ فمن المنطقـي أن التكلفـة التمويليـة المرتبطـة بإصدار الأسهم الجديدة بقيمة ١٥٠ جنيها للسهم الواحد، وأن المستثمر الإضافي – ومن خلال ما يتحصل عليه المسـتثمر الحالي – يتوقع عائد قدره ٢٠% فإن تكلفة إصدار هذا السهم الإضافي من منظور الشركة؛ تتمثل في حتمية تحقيق رغبـة هذا المستثمر الإضافي بأن يكون معدل العائد الفعلـي علـى الاستثمار ٢٠% على الأقل، ولكـي تـتمكن الشـركة مـن الاحتفاظ بهذا المستثمر؛ بالإضافة إلى المحافظة على قيمـة الأسهم في السوق يمكنها إقرار أحد البديلين التاليين:

الأول : توزيع مبلغ ٣٠ جنيها للسهم مع معدل نمو مساوي للصفر.

الثاني : توزيع مبلغ أقل من ٣٠ جنيها على أن يعاد استثمار هذا الجزء المحتجز بمعدل عائد على الاستثمار لا يقل عن ٢٠% كما سبق بيانه.

وبذلك يتبين من هذا التحليل أن تكلفة التمويل المرتبطة باحتجاز الأرباح؛ مساوية في معدلها لتكلفة التمويل المرتبطة بالإصدارات الجديدة للأسهم العادية.

والسؤال الآن : ماذا سيكون عليه الموقف فيما لو تحملت الشركة تكاليف إصدار قدرها ١٠ جنيهات للسهم؟

في هذه الحالة فإن المبلغ الصافي والقابل للاستثمار – من منظور الشركة – سوف ينخفض بمقدار هذه التكاليف ليصبح ١٤٠ جنيها بدلاً من ١٥٠ جنيها، مع ضرورة تحقيق المستثمر لمعدل عائد على الاستثمار قدره ٢٠% والذي ينتج من توزيعات قدرها ٣٠ جنيها للسهم الواحد. الأمر الذي يرفع من معدل التكلفة بالضرورة إلى ٢١,٤٣% بدلاً من ٢٠% ($\frac{30}{150-10}$×١٠٠)، حيث يرجع هذا الارتفاع إلى تحمل الشركة لتكاليف الإصدارات المذكورة، وفي هذه الحالة سوف تزيد التكلفة التمويلية التي تتحملها الشركة في الوقت الذي لا ينخفض فيه معدل العائد على الاستثمار الذي يحصل عليه المستثمر عما كان يطلبه، وغالبا ما تلجأ بعض الشركات إلى تحميل المستثمر بتلك التكاليف المرتبطة

بالإصدار؛ لكي تحافظ على معدل تكلفتها بدون ارتفاع فـي الوقت الذي ينخفض فيه معدل العائد على الاسـتثمار مـن وجهة نظر المستثمر ليصبح ١٨,٧٥% ($\frac{30}{160}$× ١٠٠).

وفي مجال النماذج المستخدمة في قياس تكلفـة التمويـل المرتبطة بالإصدارات الجديدة للأسهم العادية، فهناك العديـد منها والتي تحاول وبدرجات متفاوتـة معالجـة الصـعوبات المرتبطة بالقياس، وسوف نقصر عرضنا على نموذجين فقط وذلك على الوجه الآتي:

النموذج الأول: النمـوذج المـرتبط بنمـوذج التقويم الأساسي للأسهم العادية:

لقد سبق أن عرضنا لمعادلة تقويم السهم العادي المـرتبط بمعدل نمو منتظم والمتمثلة في:

$$\text{ق س} = \frac{\text{ت ق}}{\text{م ع ط} - \text{م ق}}$$ والتي تعني أن:

$$\text{القيمة السوقية للسهم العادي} = \frac{\text{قيمة التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{معدل العائد المطلوب} - \text{معدل النمو المنتظم}}$$

وعلى ذلك فإن:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق}} + \text{م ق}$$

والتي تعني أن:

معدل العائد المطلوب (تكلفة الأسهم العادية الجديدة) =

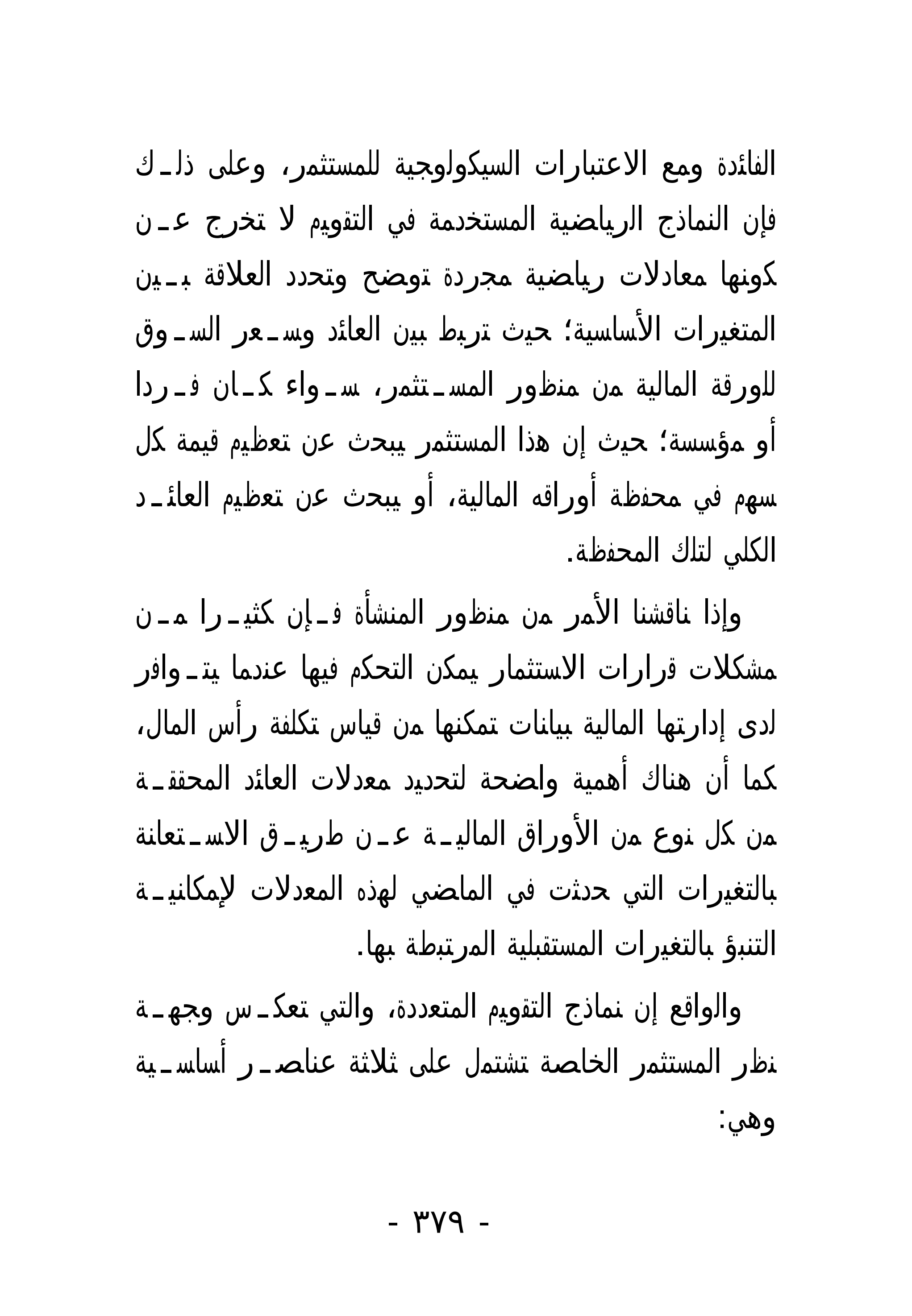
$$\frac{\text{قيمة التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{القيمة السوقية للسهم}} + \text{معدل النمو المنتظم}$$

وإذا ما حاولنا توضيح مدلولات هذا النمـوذج يتحـتم أن يكون مدخلنا من خلال النموذج الخاص بـالتقويم الأساسـي للأسهم العادية، وذلك انطلاقًا من الهدف المـالي الأساسـي للمدير المالي. من خلال عمله في ظل الفكر المالي المعاصر وهو تعظيم قيمة الأسهم العادية بالمنشأة، وبـذلك يجـب أن يكون محيطًا بتلك العوامل التي لها أثرها على المستثمر عند تحديده لأسعار الأسهم؛ حيث إن أهم الاعتبارات التي تحكـم عملية التقويم هذه تتمثل كما سبق أن ذكرنا في تلك العلاقـة الطردية بين المخاطرة والعائد المتوقع؛ حيث إن المسـتثمر في صورته العامة يتجنب المخاطرة، ولذلك فهو لن يرضـى إلا بعائد متوقع أكبر كلما زادت المخاطرة المتوقعة المرتبطة بالورقة المالية، علما بأن تلك العلاقة الطردية بين المخاطرة والعائد المتوقع لا تأخذ بالضرورة الشكل المستقر على مدار الزمن؛ حيث إن تلك العلاقة قد تتغير مع تغيرات معـدلات

الفائدة ومع الاعتبارات السيكولوجية للمستثمر، وعلى ذلك فإن النماذج الرياضية المستخدمة في التقويم لا تخرج عن كونها معادلات رياضية مجردة توضح وتحدد العلاقة بين المتغيرات الأساسية؛ حيث تربط بين العائد وسعر السوق للورقة المالية من منظور المستثمر، سواء كان فردا أو مؤسسة؛ حيث إن هذا المستثمر يبحث عن تعظيم قيمة كل سهم في محفظة أوراقه المالية، أو يبحث عن تعظيم العائد الكلي لتلك المحفظة.

وإذا ناقشنا الأمر من منظور المنشأة فإن كثيرا من مشكلات قرارات الاستثمار يمكن التحكم فيها عندما يتوافر لدى إدارتها المالية بيانات تمكنها من قياس تكلفة رأس المال، كما أن هناك أهمية واضحة لتحديد معدلات العائد المحققة من كل نوع من الأوراق المالية عن طريق الاستعانة بالتغيرات التي حدثت في الماضي لهذه المعدلات لإمكانية التنبؤ بالتغيرات المستقبلية المرتبطة بها.

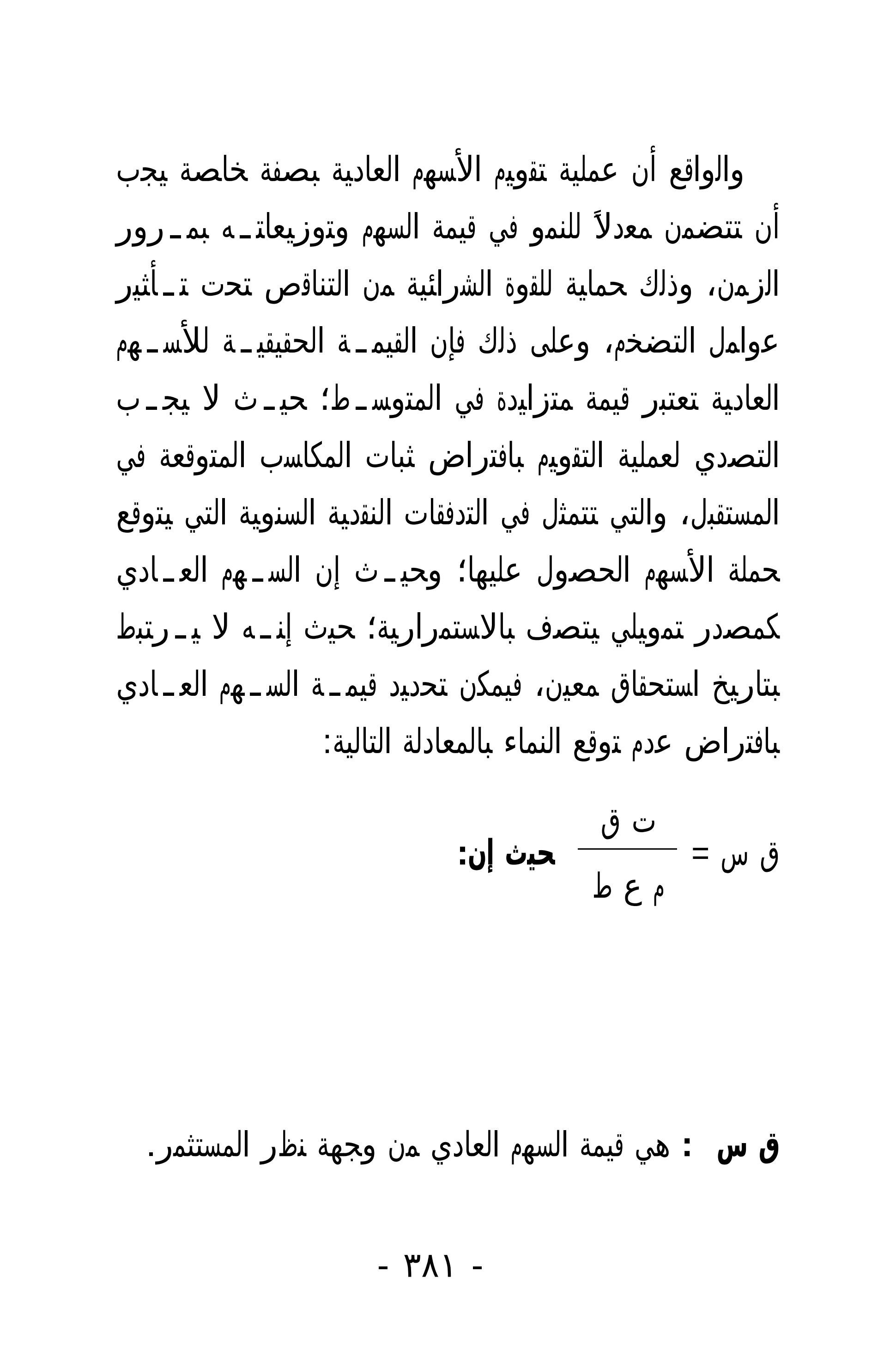
والواقع إن نماذج التقويم المتعددة، والتي تعكس وجهة نظر المستثمر الخاصة تشتمل على ثلاثة عناصر أساسية وهي:



- السعر السوقي.
- التدفق النقدي المتوقع (توزيعات الأرباح).
- معدل الخصم (معدل الرسملة).

حيث إن عملية التقويم هذه تعتمد أساسا على مفهوم القيمة الحالية للنقود؛ حيث إن السعر الذي يدفعه المستثمر في مقابل شراء السهم العادي سيتحدد وفقًا للقيمة الحالية لكل التدفقات النقدية المتوقع تولدها من هذا السهم، والمتمثلة في توزيعات الأرباح على تلك الأسهم بالإضافة إلى قيمة السهم السوقية وقت الاسترداد، وليس هناك من شك في أن معدل الخصم المستخدم هنا سوف يتضمن المخاطرة المتوقعة والمرتبطة بهذا السهم، الأمر الذي يعني أن المستثمر المستهدف لشراء السهم العادي سوف يستخدم معدل خصم أكثر ارتفاعا عند تقويمه للأسهم العادية مقارنة بمعدل الخصم المستخدم عند تقويمه للسندات، في حين أن معدل الخصم المستخدم عند تقويمه للأسهم الممتازة يقع عادة بين المعدلين السابقين.

ومن الواضح الآن أن معدل الخصم المذكور يعكس صراحة معدل العائد المطلوب من جهة المستثمر، والذي يمثل في النهاية تكلفة التمويل المرتبطة بإصدار الأسهم العادية، وذلك من منظور المنشأة طالبة التمويل.



والواقع أن عملية تقويم الأسهم العادية بصفة خاصة يجب أن تتضمن معدلاً للنمو في قيمة السهم وتوزيعاتـه بمـرور الزمن، وذلك حماية للقوة الشرائية من التناقص تحت تـأثير عوامل التضخم، وعلى ذلك فإن القيمـة الحقيقيـة للأسـهم العادية تعتبر قيمة متزايدة في المتوسـط؛ حيـث لا يجـب التصدي لعملية التقويم بافتراض ثبات المكاسب المتوقعة في المستقبل، والتي تتمثل في التدفقات النقدية السنوية التي يتوقع حملة الأسهم الحصول عليها؛ وحيـث إن السـهم العـادي كمصدر تمويلي يتصف بالاستمرارية؛ حيث إنـه لا يـرتبط بتاريخ استحقاق معين، فيمكن تحديد قيمـة السـهم العـادي بافتراض عدم توقع النماء بالمعادلة التالية:

$$\text{ق س} = \frac{\text{ت ق}}{\text{م ع ط}}$$ **حيث إن:**

ق س : هي قيمة السهم العادي من وجهة نظر المستثمر.

ت ق : التوزيع النقدي السنوي المتوقع.

م ع ط : معدل العائد المطلوب لحملة الأسهم العادية.

وكما ذكرنا أن هناك حتمية لنمو التوزيعـات المرتبطـة بالأسهم العادية؛ فيجب أن يتم تعديل المعادلة السابقة لتتضمن معدل النمو المتوقع للتوزيعات، والتي نرمز لها بالرمز **م ق** في الشكل الآتي:

$$\text{ق س} = \frac{\text{ت ق}}{\text{م ع ط} - \text{م ق}}$$

وعلى ذلك فإن تكلفة الأسهم العاديـة جديـدة الإصـدار، والمتمثلة في معدل العائد المطلوب من جهـة المسـتثمرين (معدل خصم أو معدل رسملة السهم) تتمثل فـي الصـورة التالية:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق س}} + \text{م ق}$$

أما في حالة ارتباط إصدار السهم العادي بتكاليف إصدار تتحملها المنشأة فلا بد من تعديل النموذج المذكور ليتضمن تكاليف الإصدار المذكورة، والتي سنرمز لها بالرمز (ص) وهي نسبة مئوية من سعر السهم المصدر، وذلك على الوجه الآتي:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق س}\ (\text{١} - \text{ص})} + \text{م ق}$$

ولتوضيح هذا النموذج نعود إلى المثال السابق ذكره بعد تعديله على الوجه الآتي:

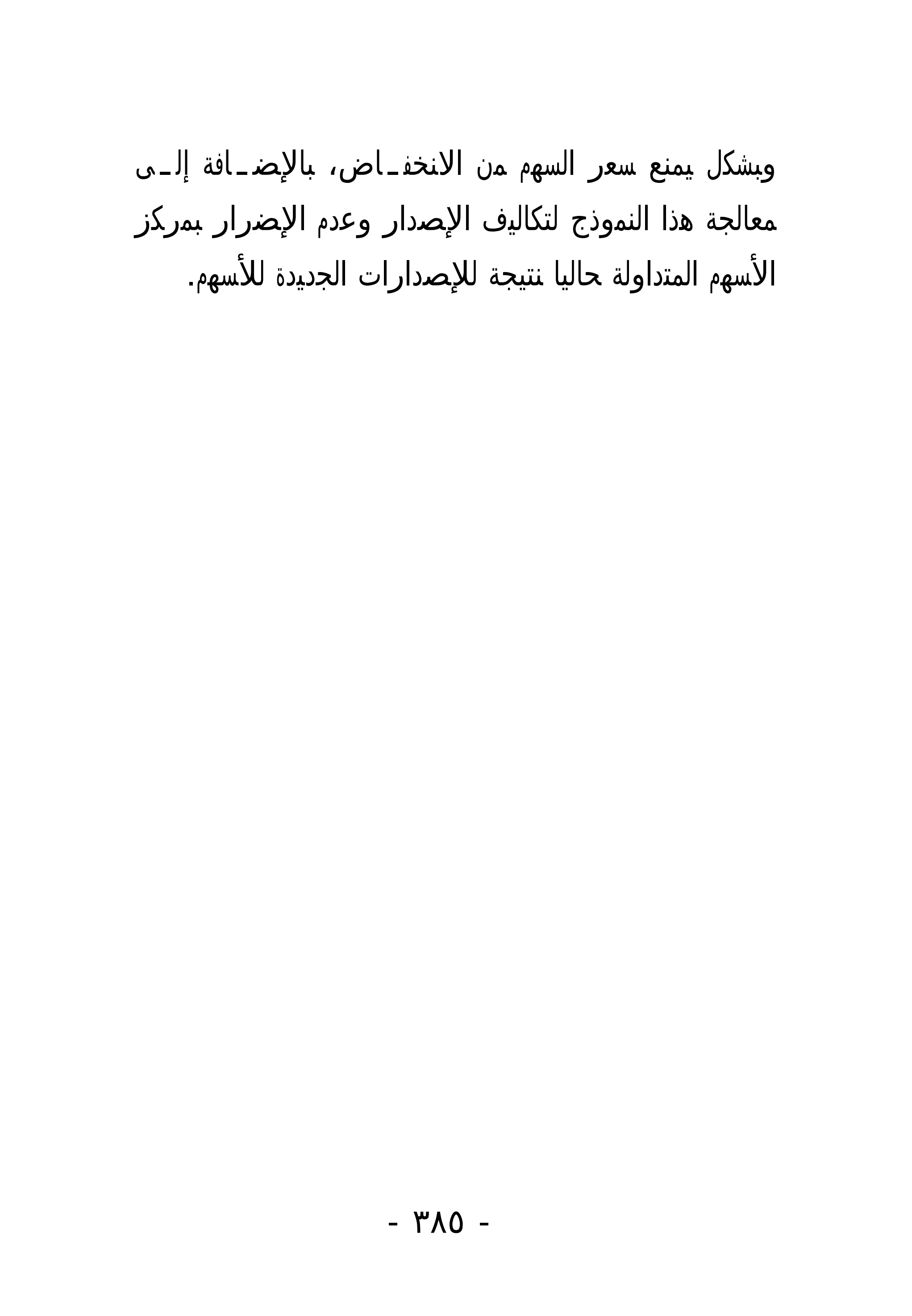
إذا كان السعر الجاري السوقي للسهم ١٥٠ جنيها ونسبة تكاليف الإصدار ١٠% وكانت التوزيعات المتوقعة للسهم ١٥ جنيها، وأن معدل النمو المتوقع ١٠% وأن المستثمرين يطلبون عائدا قدره ٢٠% وأن الشركة حريصة على عدم تعريض قيمة الأسهم المتداولة للانخفاض أو التأثير على معدل النمو، فإن عليها أن تحقق من وراء استثمار الأموال المتحصلة من إصدار الأسهم الجديدة معدل عائد يفوق العائد المطلوب من قِبل المستثمرين، ويصبح المعدل المطلوب تحقيقه على الأموال الجديدة هو:

$$\text{م ع ط} = \frac{\text{ت ق}}{\text{ق س (١ – ص)}} + \text{م ق}$$

$$\text{م ع ط} = \frac{١٥}{١٥٠ \times (١ - ١٠\%)} + ١٠\% = ٢١,١١\%$$

ويتأكد الآن: أنه إذا كان معدل العائد المطلوب من جهـة المستثمرين هو ٢٠% فيجب ألا تحقق الشركة معدلاً علـى الاستثمارات الإضافية الممولة بالإصدارات الإضافية يقل عن ٢١,١١% وإلا كانت النتيجة الحتمية عدم المحافظـة علـى معدل النمو عند مستوى ١٠%، وعدم المحافظة على مقـدار التوزيعات عند ١٥ جنيها للسهم، وبالتالي انخفاض كل منهما عن توقعات المساهمين، وبالتالي تدهور سـعر السـهم فـي السوق.

ومن الواضح أن تكلفة الأسهم العادية وفقًا لهذا النمـوذج تتحدد بمعدل العائد الذي يجب تحقيقـه بواسـطة المنشـأة،



وبشكل يمنع سعر السهم من الانخفـاض، بالإضـافة إلـى معالجة هذا النموذج لتكاليف الإصدار وعدم الإضرار بمركز الأسهم المتداولة حاليا نتيجة للإصدارات الجديدة للأسهم.

النموذج الثاني: نموذج معدل التوزيع:

يتشابه هذا النموذج مع النموذج السابق تمامـاً، ويختلـف عنه فقط في استخدامه لمعدل التوزيع المتوقع للسهم بدلاً من قيمة التوزيع؛ حيث نحصل على معدل التوزيع بقسمة مقدار

ت ق

ق س

التوزيع المتوقع للسهم على سعر بيع السـهم حيـث يظهـر النموذج كالآتي[1]:

$$\text{م ع ط} = \frac{\frac{\text{ت ق}}{\text{ق س}}}{(\text{١} - \text{ص})} + \text{م ق}$$

أي أن معدل العائد المطلوب =

$$\frac{\text{معدل التوزيع المتوقع}}{(\text{١} - \text{نسبة تكاليف الإصدار})} + \text{معدل النمو المتوقع}$$

---

[1] E.F Brigham, Op Cit., P 600.

وبالتطبيق على المثال السابق نجد أن:

$$م\ ع\ ط = \frac{\frac{١٥}{١٥٠}}{(١ - ١٠)} + ١٠\% = ٢١,١١\%$$

ومن الواضح أن هذا النموذج يفيد في حالة ما إذا كانـت البيانات المتوافرة في صورة نسب مئوية.

وعلى الرغم من الانتقادات العديدة والتي وجهـت إلـى النموذجين المذكورين إلا أننا نرى أهمية استخدامها وخاصة

عند التصدي لحساب تكلفة الأسهم العـادة لتلـك المنشـآت القائمة، والتي تملك سجلات تاريخية يمكن الاعتمـاد عليهـا والاسترشاد بها.

تكلفة التمويل المرجحة:

Weighted Average Cost of Financing

بعد أن انتهينا من عرض مفاهيم وطـرق قيـاس تكلفـة التمويل المرتبطة بكل مصدر من مصادر التمويـل، فعلينـا الآن أن نعرض لمفهوم وطريقة قياس التكلفة الكلية، والتـي نطلق عليها تكلفة التمويل المرجحة، والتي تُسـتخدم عمليـا كمعدل لخصم التـدفقات النقديـة المرتبطـة بالاسـتثمارات الإضافية المطلوب تمويلها.

وفي هذا المجال فإن عرضنا لهذه الجزئية سـوف يأخـذ الأبعاد التالية:

البعد الأول: حتمية قياس المتوسط المرجح لتكلفـة التمويل:

إن البديل المرفوض لهذه الحتمية يتمثل في الاقتصار على قياس تكلفة مصادر التمويل بشكل منفرد؛ حيث يكون القرار الاستثماري مُعلقًا بنتيجة المقارنة بين تكلفة هذا المصدر بذاته مع العائد المتوقع من ذلك الاستثمار بذاتـه أيضـا. ومـن الواضح حتمية رفض هذا الاتجاه؛ حيـث إن الفصـل بـين

مصادر التمويل المكونة للمزيج التمويلي لا يمكـن أن يـتم فعليا، ولكنه يتم دفتريا فقط، هذا بالإضافة إلـى أن المنشـأة تعتبر وحدة متكاملة تتصـف بخاصـية الاسـتمرار، فـإذا افترضنا أن المنشأة قد قامت بقياس تكلفة عناصـر المـزيج التمويلي كالآتي:

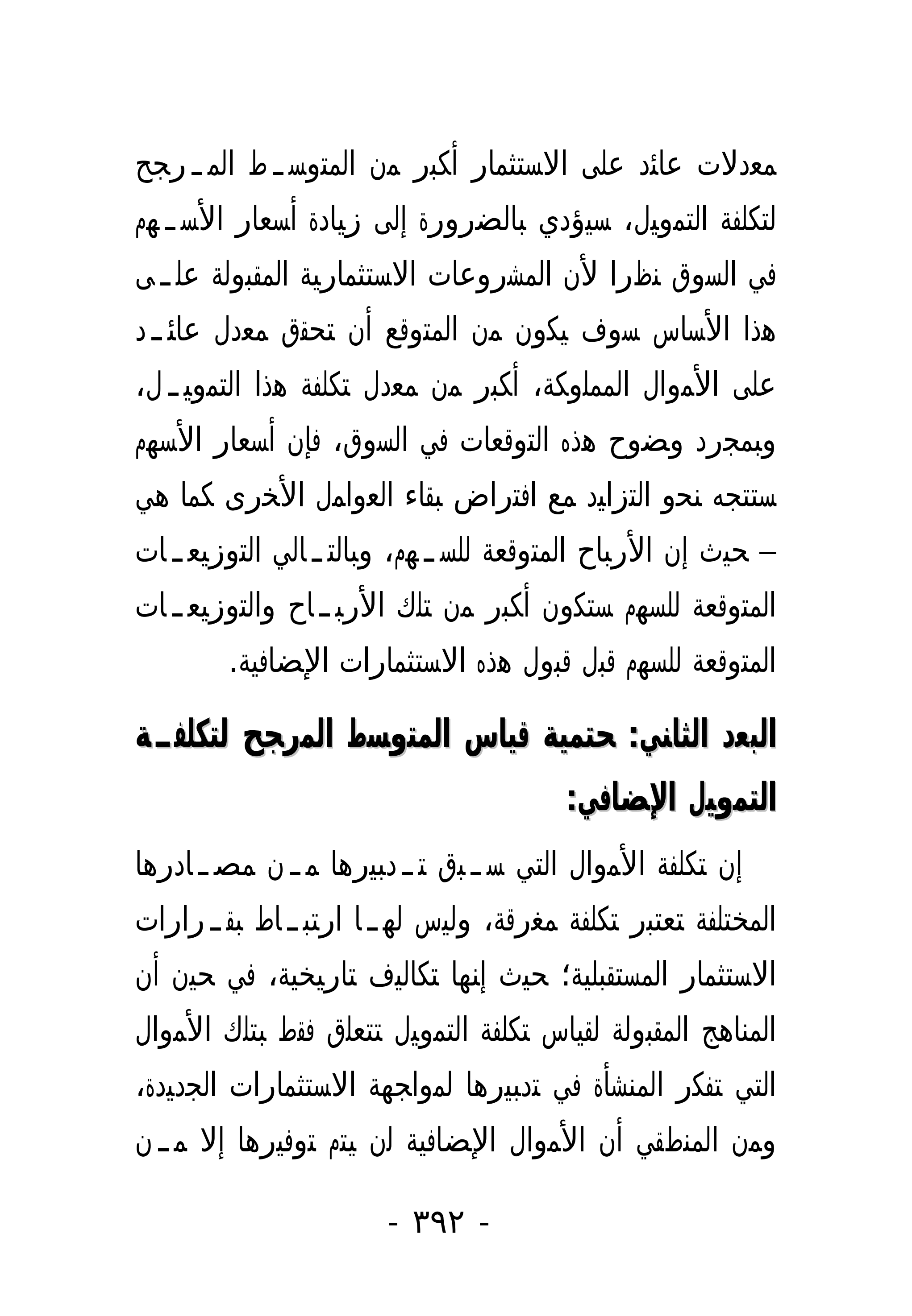
تكلفة المديونية ١٠%، تكلفة الإصـدارات مـن الأسـهم الممتازة ١٢%، وتكلفة التمويل بالملكية ٢٠%، فإن البـديل المرفوض يحتم اتجاه المنشأة إلى تدبير الأمـوال المطلوبـة لتمويل مشروعات العام القادم من خلال الاقتراض فقـط ذو تكلفة التمويل المنخفضة؛ حيث إن العائد علـى الاسـتثمار المتولد من هذا الاستثمارات سيصل إلى معدل أعلى من هذه التكلفة، وليكن ١١%، وإذا أخذنا في الاعتبار أن لكل منشأة طاقة افتراضية معينة لا تملك بعد استغلالها إمكانيـة تـدبير الأموال المطلوبة عن طريق مزيد مـن الاقتـراض – وإن حدث ذلك تجاوزا سيكون بارتفاع واضح في التكاليف، هـذا بالإضافة إلى أن هذا الاتجاه يزيد من المخاطرة المالية التـي تتعرض لها المنشأة، وما يمكن أن يؤدي إليه مـن عواقـب وخيمة.

ومن جهة أخرى فإن هذه النظرة الجزئيـة المرفوضـة لمصادر التمويل، والتي تعني الاهتمام فقط بتكلفـة تمويـل مصدر معين للأموال؛ سيتم استخدامه في تمويـل مشـروع استثماري معين، والذي يعني أن يتم تمويل مشروع ما عـن طريق قرض مصرفي، وآخر عن طريق أوراق مالية قابلـة للتحويل (أسهم ممتازة أو سندات) وثالث عن طريق إصـدار أسهم عادية جديدة، وبذلك يتم استخدام تكلفة الـدين كنقطـة أساس لقبول أو رفض المشروعات التي تمول بـالقروض، واستخدام تكلفة الأوراق المالية، كنقطـة أسـاس لقبـول أو رفض المشروعات الممولة بها. واستخدام تكلفـة التمويـل بالملكية كنقطة أساس لتقييم المشروعات الممولـة بالملكيـة، إنما يعني في النهاية، معاقبة بعض المشروعات، ومجاملـة البعض الآخر تبعا لمصدر التمويل المستخدم في تمويل هـذا المشروع أو ذاك، الأمر الذي يتعارض مع مبـدئي تكامـل ووحدة المنشأة، وأخيرا فإن حتمية قياس المتوسط المـرجح لتكلفة التمويل يرجع إلى أن عملية التمويل تتم بمزيج تمويلي يتمشى مع المزيج التمويلي الحالي بالمنشأة (هيكـل تمويـل حالي) وعلى ذلك فإن قبـول مشـروعات إضـافية تحقـق

معدلات عائد على الاستثمار أكبر من المتوسـط المـرجح لتكلفة التمويل، سيؤدي بالضرورة إلى زيادة أسعار الأسـهم في السوق نظرا لأن المشروعات الاستثمارية المقبولة علـى هذا الأساس سوف يكون من المتوقع أن تحقق معدل عائـد على الأموال المملوكة، أكبر من معدل تكلفة هذا التمويـل، وبمجرد وضوح هذه التوقعات في السوق، فإن أسعار الأسهم ستتجه نحو التزايد مع افتراض بقاء العوامل الأخرى كما هي – حيث إن الأرباح المتوقعة للسـهم، وبالتـالي التوزيعـات المتوقعة للسهم ستكون أكبر من تلك الأربـاح والتوزيعـات المتوقعة للسهم قبل قبول هذه الاستثمارات الإضافية.

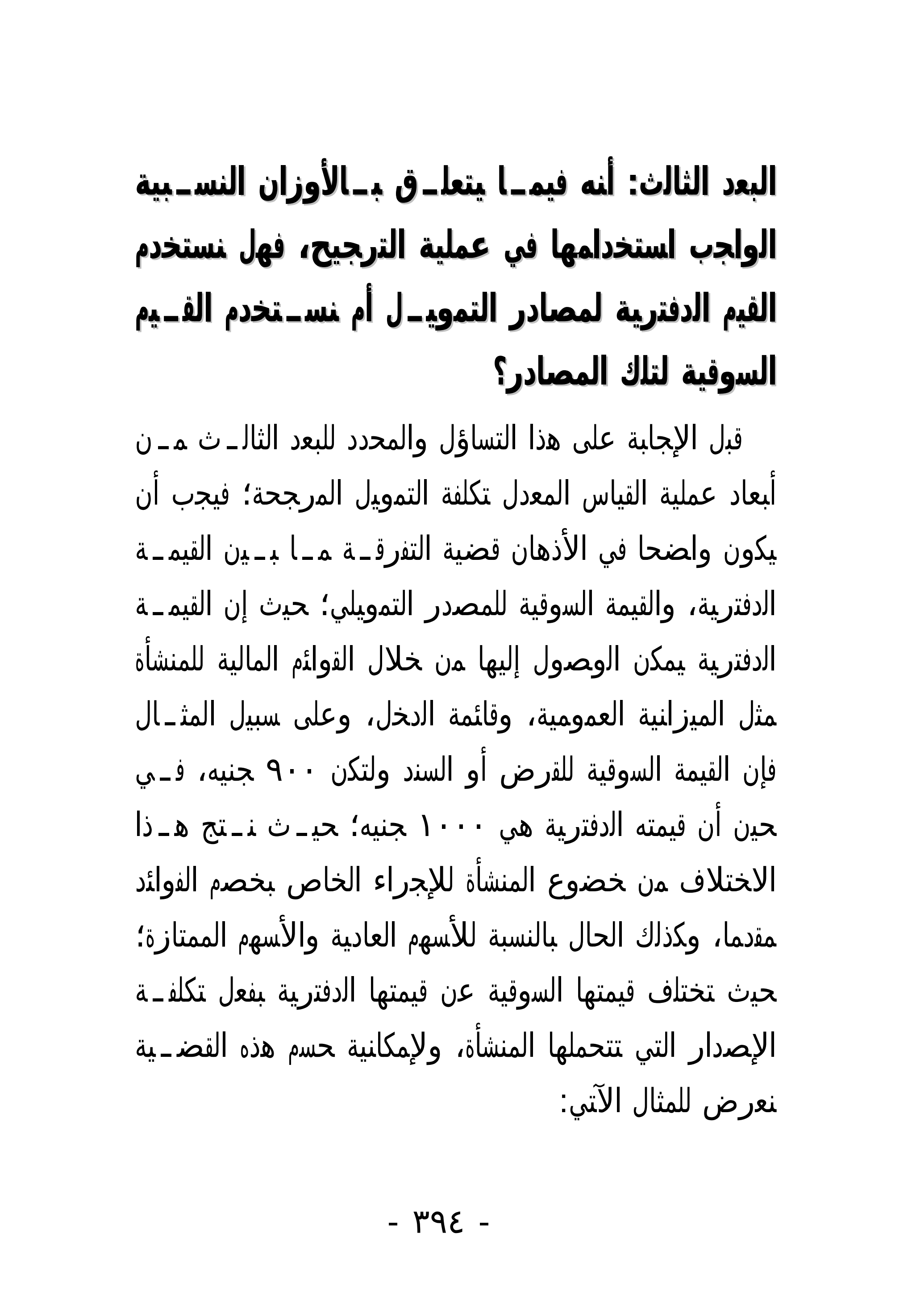
البعد الثاني: حتمية قياس المتوسط المرجح لتكلفـة التمويل الإضافي:

إن تكلفة الأموال التي سـبق تـدبيرها مـن مصـادرها المختلفة تعتبر تكلفة مغرقة، وليس لهـا ارتبـاط بقـرارات الاستثمار المستقبلية؛ حيث إنها تكاليف تاريخية، في حين أن المناهج المقبولة لقياس تكلفة التمويل تتعلق فقط بتلك الأموال التي تفكر المنشأة في تدبيرها لمواجهة الاستثمارات الجديدة، ومن المنطقي أن الأموال الإضافية لن يتم توفيرها إلا مـن



خلال التزايد النسبي في تكلفتها من خلال تنـافس المنشـآت على سوق المال من أجل الحصول على الأموال؛ مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفتها، الأمر الذي لا يرتبط بـالأموال السـابق تدبيرها، وعلى ذلك فإن الاهتمام سيكون موجها نحو قيـاس التكلفة الحدية لكل مصدر من مصادر التمويل، ثـم التكلفـة الحدية للأموال الإضافية ككل، والتي يتم مقارنتهـا بالعائـد الحدي للاستثمار الإضافي لتقرير مدى قبوله أو رفضه، ومن هنا فليس من المقبول أن يتم تقرير مدى قبـول أو رفـض الاستثمارات السابقة، والتي دخلت مرحلة التنفيذ الفعلي.

والواقع أن المتوسط المرجح لتكلفة التمويل هو في حقيقته تكلفة حدية طالما أن كل جنيه مضاف يتكون من نفس المزيج الذي يتكون منه هيكل التمويل الحـالي علـى افتـراض أن الهيكل الحالي مناسبا.



البعد الثالث: أنه فيما يتعلق بالأوزان النسبية الواجب استخدامها في عملية الترجيح، فهل نستخدم القيم الدفترية لمصادر التمويل أم نستخدم القيم السوقية لتلك المصادر؟

قبل الإجابة على هذا التساؤل والمحدد للبعد الثالث من أبعاد عملية القياس المعدل تكلفة التمويل المرجحة؛ فيجب أن يكون واضحا في الأذهان قضية التفرقة ما بين القيمة الدفترية، والقيمة السوقية للمصدر التمويلي؛ حيث إن القيمة الدفترية يمكن الوصول إليها من خلال القوائم المالية للمنشأة مثل الميزانية العمومية، وقائمة الدخل، وعلى سبيل المثال فإن القيمة السوقية للقرض أو السند ولتكن ٩٠٠ جنيه، في حين أن قيمته الدفترية هي ١٠٠٠ جنيه؛ حيث نتج هذا الاختلاف من خضوع المنشأة للإجراء الخاص بخصم الفوائد مقدما، وكذلك الحال بالنسبة للأسهم العادية والأسهم الممتازة؛ حيث تختلف قيمتها السوقية عن قيمتها الدفترية بفعل تكلفة الإصدار التي تتحملها المنشأة، ولإمكانية حسم هذه القضية نعرض للمثال الآتي:

يتكون الهيكل التمويلي لأحدى المنشآت من الآتي:

- ٤٠٠٠ سند بقيمة اسمية الواحد ٢٠٠٠ جنيه وكوبون ١٠%، سعر الضريبة ٥٠%، السوقية للسند ١٨٠٠ جنيه.
- ٢٠٠٠٠ سهم ممتاز بقيمة اسمية للسهم ٢٠٠ جنيه، ومصاريف إصدار ٧ جنيهات للسهم، قيمة الربح الموزع للسهم ٢٤ جنيها.
- ٤٠٠٠٠٠ سهم عادي بقيمة اسمية ٧٠ جنيها للسهم، وقيمة السهم في السوق ٦٧ جنيها، وتكلفة السهم العادي ٢٤%.

ي- حساب تكلفة التمويل المرجحة باستخدام القيم الدفترية كأوزان:

نبدأ بحساب تكلفة كل مصدر تمويلي على حدة.

ك- بالنسبة للسندات:

تكلفة السندات بعد الضريبة = ١٠% (١ – ٥٠%) = **٥ %**

القيمة الدفترية للسندات = عدد السندات × القيمة الاسمية للسند = ٤٠٠٠ × ٢٠٠٠ = ٨,٠٠٠,٠٠٠ جنيه.

ل- بالنسبة للأسهم الممتازة:

تكلفه الأسهم الممتازة = $\frac{٢٤}{٢٠٠}$ = ١٢ %

القيمة الدفترية للأسهم الممتازة = ٢٠٠٠٠ سهم × ٢٠٠

= ٤,٠٠٠,٠٠٠ جنيه.

م- بالنسبة للأسهم العادية:

تكلفة الأسهم العادية = ٢٤ %

القيمة الدفترية للأسهم العادية = ٤٠٠٠٠٠ سهم × ٧٠ =

٢٨,٠٠٠,٠٠٠ جنيه.

وفي ضوء البيانات المذكورة يمكـن حسـاب المتوسـط المرجح لتكلفة التمويل من خلال الجدول رقم (٧).

هيكل التمويل	القيمة الدفترية لمصادر التمويل	الأهمية النسبية	التكلفة المحسوبة	التكلفة المرجحة
سندات	٨٠٠٠٠٠٠	%٢٠	%٥	%١
أسهم ممتازة	٤٠٠٠٠٠٠	%١٢	%١٢	%١,٢
أسهم عادية	٢٨٠٠٠٠٠	%٧٠	%٢٤	%١٦,٨
إجمالي	٤٠٠٠٠٠٠٠	%١٠٠	-	%١٩

إن المتوسط المرجح لتكلفة التمويل باستخدام القيم الدفترية كأوزان هو ١٩%.

ن- حساب تكلفة التمويل المرجحة باستخدام القيمـة السوقية كأوزان:

س- بالنسبة للسندات:

القيمة السوقية للسند = ١٨٠٠ جنيه.

قيمة الكوبون = القيمة الاسمية للسند × معدل الكوبون

= ٢٠٠٠ جنيه × ١٠% = ٢٠٠ جنيه.

معدل الكوبون = ٢٠٠ / ١٨٠٠ = ١١,١%

تكلفة السند بعـد الضـريبة = ١١,١% (١ – ٥٠%) = ٥,٥٥ %

قيمـة سـوقية للسـندات = ٤٠٠٠ سـند × ١٨٠٠ = ٧,٢٠٠,٠٠٠ جنيه.

ع- بالنسبة للأسهم الممتازة:

القيمة السوقية السهم = قيمة اسمية – مصاريف إصدار = ٢٠٠ – ٧ = ١٩٣ جنيها.

القيمة السوقية الأسهم الممتازة = عدد الأسـهم × القيمـة السوقية للسهم

= ٢٠٠٠ سهم × ١٩٣ = ٣,٨٦٠,٠٠٠ جنيه

تكلفة السهم الممتاز = $\frac{٢٠٠}{١٩٣}$ × ١٠٠ = ١٢,٤٤ %

ف- بالنسبة للأسهم العادية:

سعر السهم في السوق ٧٦ جنيها.

القيمة السوقية للأسهم العادية = عدد الأسـهم × القيمـة السوقية للسهم = ٤٠٠٠٠٠ سـهم × ٧٦ = ٣٠,٤٠٠,٠٠٠ جنيه.

تكلفة السهم العادي ٢٤ %

وفي ضوء البيانات السابقة يمكن حساب المتوسط المرجح لتكلفة التمويل من خلال الجدول رقم (٨):

هيكل التمويل	القيمة الدفترية لمصادر التمويل	الأهمية النسبية	التكلفة المحسوبة	التكلفة المرجحة
سندات	٧,٢٠٠,٠٠٠	١٧,٤%	٥,٥٥%	٠,٩٧%
أسهم ممتازة	٣,٨٦٠,٠٠٠	٩,٣ %	١٢,٤٤%	١,١٦%
أسهم عادية	٣٠,٤٠٠,٠٠٠	٧٣,٣%	٢٤%	١٧,٥٩%
إجمالي	٤١,٤٦٠٠,٠٠٠	١٠٠%	-	١٩,٧٢%

ومن الواضح ومن خلال المقارنة بين نتائج الأسلوبين أن معدل تكلفة التمويل المرجحة قد اختلفت بشكل طفيف، الأمر الذي لا يبرر الخلاف والجدل في هذا المجال؛ حيث يرى أنصار[1] استخدام الأوزان المرجحة ممثلة في القيم السوقية لمصادر التمويل. إن هذا الاستخدام يعكس تكلفة التمويل وقت الاستثمار الفعلي؛ حيث إن استخدام الأوزان باستخدام القيم الدفترية له أهمية تاريخية فقط؛ حيث يعكس الموقف وقت تدبير مصادر التمويل الأمر الذي يعطي نتائج مضللة.

---

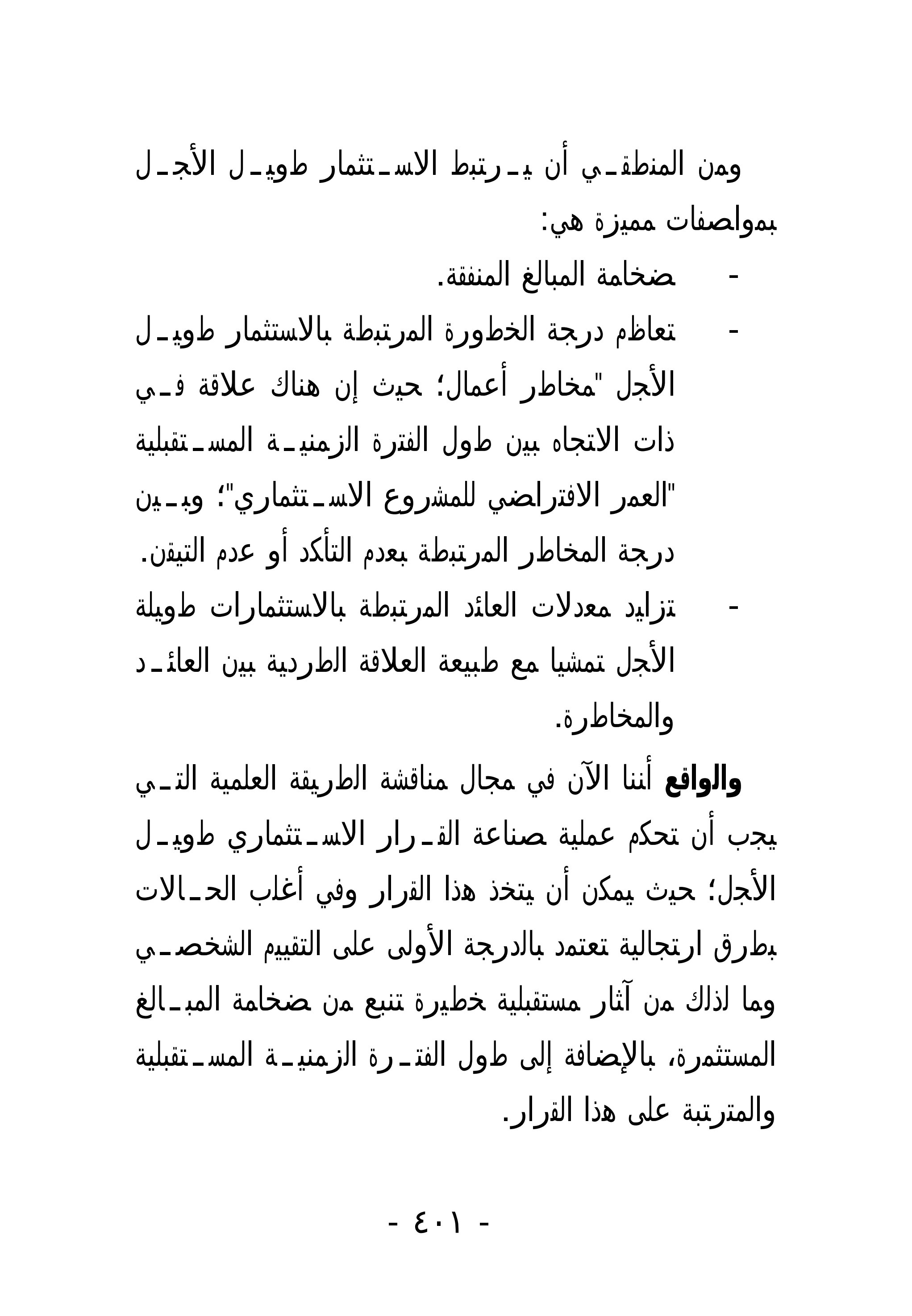
[1]Steven E, Bolten, Managerial Finance; Principles And Practice, Houghton Miffin Co., 1976, P. 345.

والواقع أننا نميل إلى استخدام الترجيح باستخدام القيم السوقية لمصادر التمويل، وخاصة بالنسبة لتلك المنشآت المتنامية، والتي تباع أسهمها في السوق بأسعار أعلى من قيمتها الدفترية؛ حيث ستزيد من أهمية التكلفة المرتفعة للتمويل بالملكية على الرغم من أن معظم المنشآت في واقع الأمر تستخدم الترجيح وفقًا للقيم الدفترية.

ثالثًا: الأسس العلمية لتقييم الاستثمارات الجديدة :

ص- مفهوم الاستثمار طويل الأجل وأنواعه:

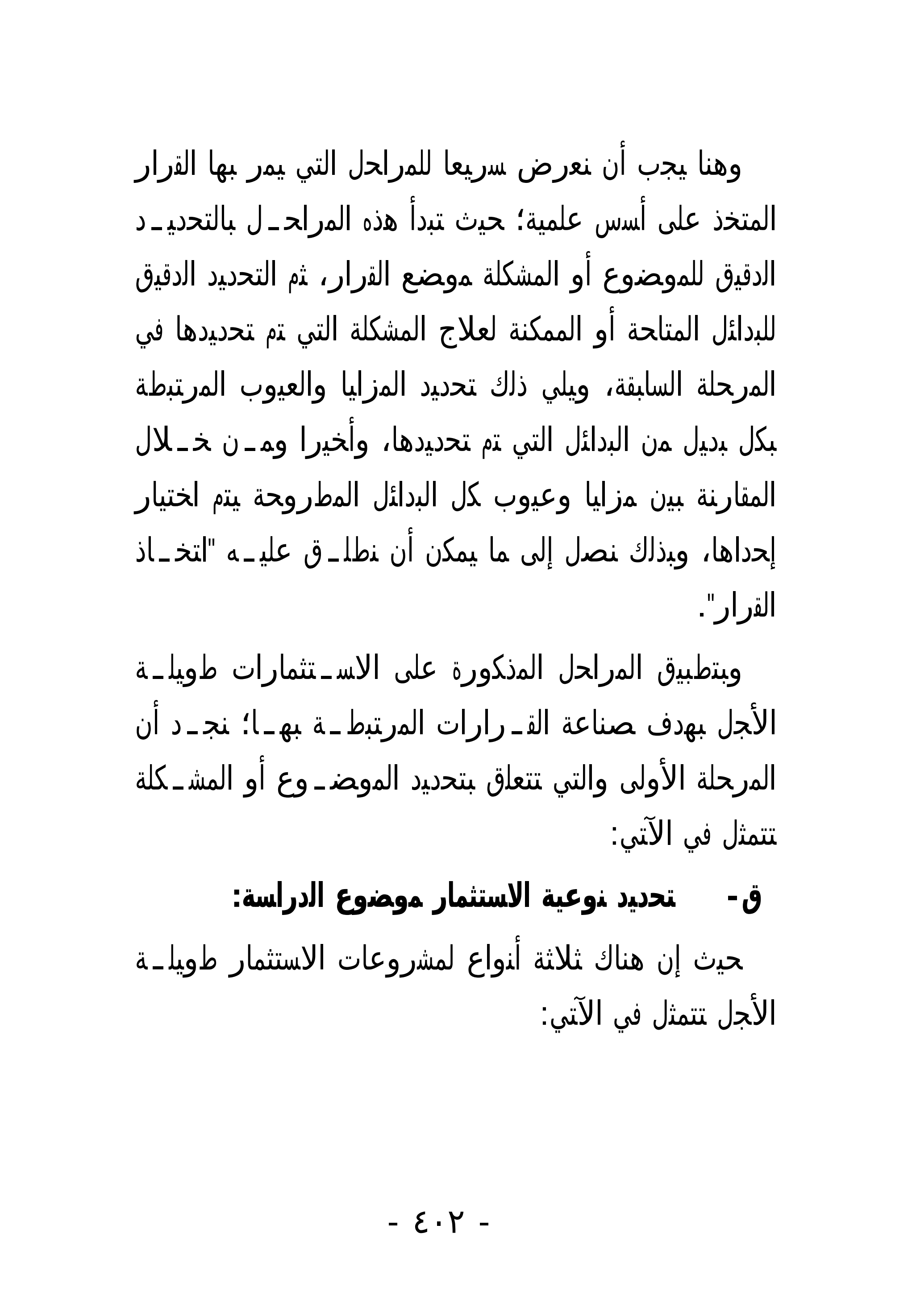
الواقع أن كلمة أو اصطلاح "استثمار" Investement تعني وترتبط بثلاثة مفاهيم اقتصادية تنحصر في التضحية والحرمان والانتظار، وعلى ذلك فإن الاستثمار بشكله العام يعني: التضحية بإنفاق مالي معين الآن في مقابل عائد متوقع حدوثه في المستقبل، وبذلك يصبح هذا العائد المتوقع ممثلاً لثمن التضحية والحرمان وانتظار المبلغ المستثمر خلال فترة الاستثمار، وعلى هذا الأساس فإذا كانت فترة الاستثمار هي سنة فأقل؛ فيكون الاستثمار هنا قصير الأجل، أما إذا كانت فترة الاستثمار تزيد عن السنة يكون الاستثمار طويل الأجل، وعلى هذا الأساس فإن الاستثمار طويل الأجل هو الارتباط المالي بمبالغ كبيرة الآن بهدف تحقيق مكاسب في الأجل الطويل.



ومن المنطقي أن يرتبط الاستثمار طويل الأجل بمواصفات مميزة هي:

- ضخامة المبالغ المنفقة.
- تعاظم درجة الخطورة المرتبطة بالاستثمار طويل الأجل "مخاطر أعمال؛ حيث إن هناك علاقة في ذات الاتجاه بين طول الفترة الزمنية المستقبلية "العمر الافتراضي للمشروع الاستثماري"؛ وبين درجة المخاطر المرتبطة بعدم التأكد أو عدم التيقن.
- تزايد معدلات العائد المرتبطة بالاستثمارات طويلة الأجل تمشيا مع طبيعة العلاقة الطردية بين العائد والمخاطرة.

والواقع أننا الآن في مجال مناقشة الطريقة العلمية التي يجب أن تحكم عملية صناعة القرار الاستثماري طويل الأجل؛ حيث يمكن أن يتخذ هذا القرار وفي أغلب الحالات بطرق ارتجالية تعتمد بالدرجة الأولى على التقييم الشخصي وما لذلك من آثار مستقبلية خطيرة تنبع من ضخامة المبالغ المستثمرة، بالإضافة إلى طول الفترة الزمنية المستقبلية والمترتبة على هذا القرار.



وهنا يجب أن نعرض سريعا للمراحل التي يمر بها القرار المتخذ على أسس علمية؛ حيث تبدأ هذه المراحـل بالتحديـد الدقيق للموضوع أو المشكلة موضع القرار، ثم التحديد الدقيق للبدائل المتاحة أو الممكنة لعلاج المشكلة التي تم تحديدها في المرحلة السابقة، ويلي ذلك تحديد المزايا والعيوب المرتبطة بكل بديل من البدائل التي تم تحديدها، وأخيرا ومـن خـلال المقارنة بين مزايا وعيوب كل البدائل المطروحة يتم اختيار إحداها، وبذلك نصل إلى ما يمكن أن نطلـق عليـه "اتخـاذ القرار".

وبتطبيق المراحل المذكورة على الاسـتثمارات طويلـة الأجل بهدف صناعة القـرارات المرتبطـة بهـا؛ نجـد أن المرحلة الأولى والتي تتعلق بتحديد الموضـوع أو المشـكلة تتمثل في الآتي:

**ق-	تحديد نوعية الاستثمار موضوع الدراسة:**

حيث إن هناك ثلاثة أنواع لمشروعات الاستثمار طويلـة الأجل تتمثل في الآتي:

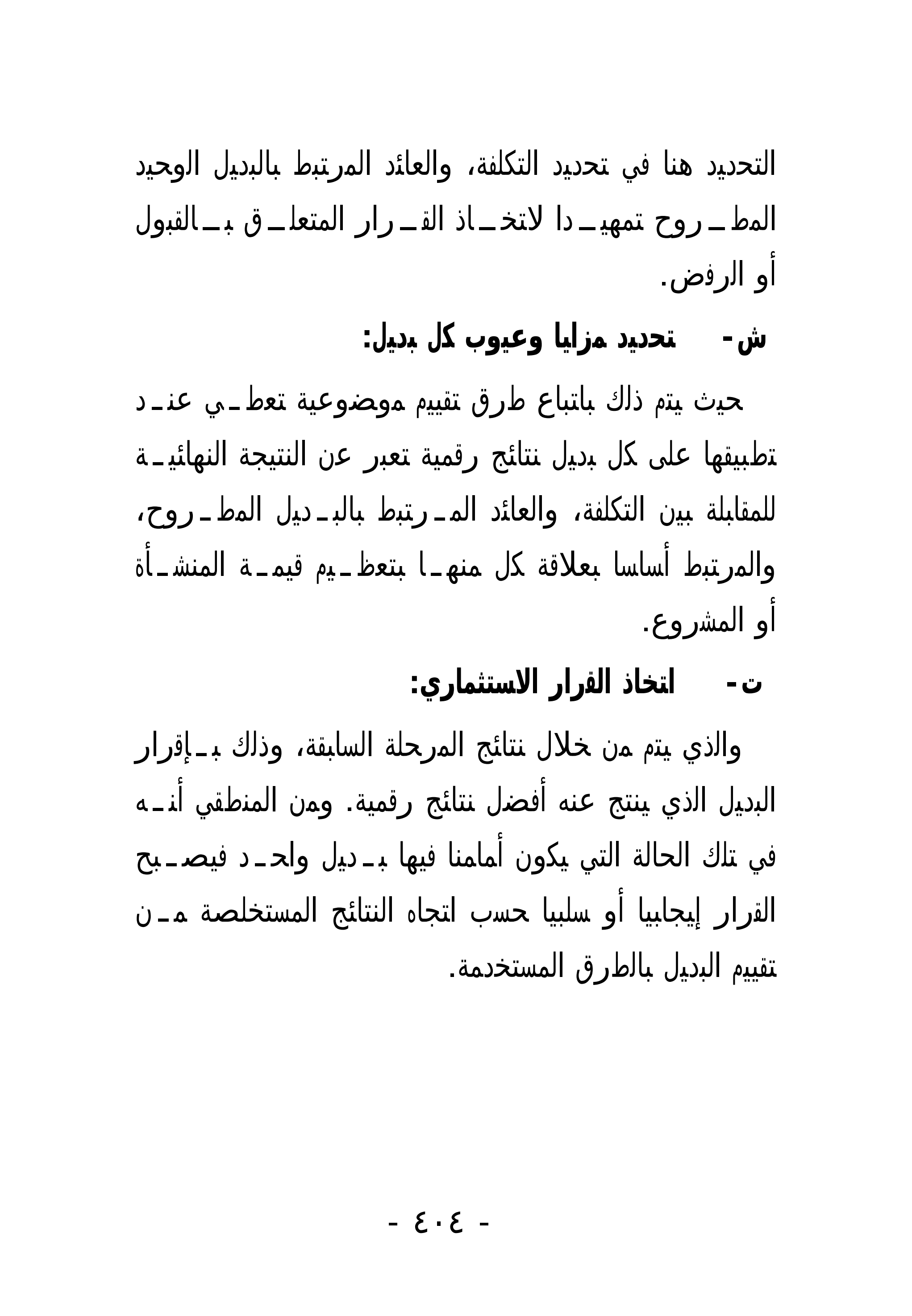
١/١ – استثمارات جديدة بهدف توليد طاقة إنتاجية إضافية مطلوب إضافتها لاستثمارات قائمة بالفعل بهدف إضافة طاقة إنتاجية جديدة.

٢/١ – استثمارات توسعية وتتمثل في استثمارات إضافية مطلوب إضافتها لاستثمارات قائمة بالفعل بهدف إضافة طاقة إنتاجية جديدة.

٣/١ – استثمارات تتعلق بالإحلال والتجديد والتي تتمثل في عمليات إحلال أو استبدال بعض الأصول القديمة داخل دائرة عمرها الافتراضي بأصول أخرى جديدة كرد فعل لعوامل التقدم التكنولوجي.

ر- تحديد البدائل الممكنة أو المتاحة لحسم الموقف سواء كان الاستثمار جديدا أو توسعيا أو مرتبطًا بعمليات تجديد وإحلال:

وهنا يمكن أن تتعدد البدائل المتاحة أمام متخذ القرار أو في حالات أخرى قد تنحصر هذه الاختيارات في بديل واحد، ففي حالات التعدد الأولى يتم تحديد مزايا وعيوب كل بديل (عائد وتكلفة) تمهيدا للاختيار، أما في الحالة الثانية فيتمثل



التحديد هنا في تحديد التكلفة، والعائد المرتبط بالبديل الوحيد المطـروح تمهيـدا لاتخـاذ القـرار المتعلـق بـالقبول أو الرفض.

ش- تحديد مزايا وعيوب كل بديل:

حيث يتم ذلك باتباع طرق تقييم موضوعية تعطـي عنـد تطبيقها على كل بديل نتائج رقمية تعبر عن النتيجة النهائيـة للمقابلة بين التكلفة، والعائد المـرتبط بالبـديل المطـروح، والمرتبط أساسا بعلاقة كل منهـا بتعظـيم قيمـة المنشـأة أو المشروع.

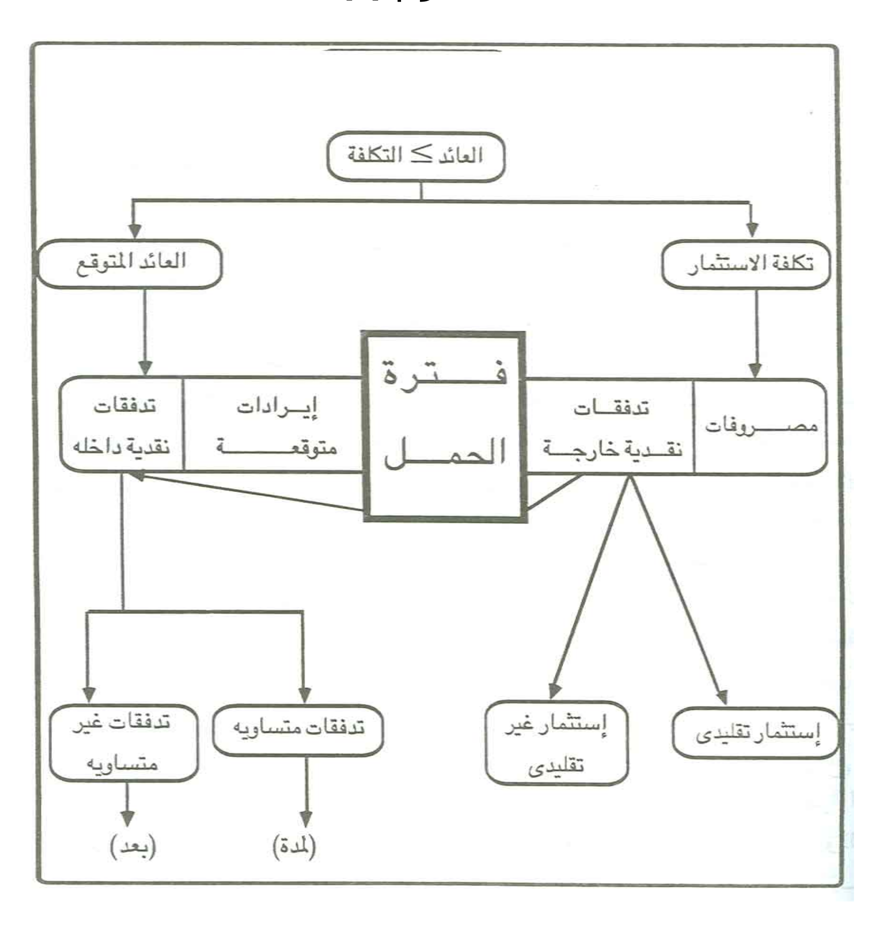
ت- اتخاذ القرار الاستثماري:

والذي يتم من خلال نتائج المرحلة السابقة، وذلك بـإقرار البديل الذي ينتج عنه أفضل نتائج رقمية. ومن المنطقي أنـه في تلك الحالة التي يكون أمامنا فيها بـديل واحـد فيصـبح القرار إيجابيا أو سلبيا حسب اتجاه النتائج المستخلصة مـن تقييم البديل بالطرق المستخدمة.

النظرية الحاكمة لصناعة قرار الاستثمار طويل الأجل:

من خلال ما سبق عرضـه يتأكـد أن صـناعة القـرار الاستثماري تدخل تحـت دائـرة تحليـل التكلفـة والعائـد (C/B/A) وهـي نظريـة اقتصـادية مؤداهـا أن القـرار الاستثماري يتصف بالإيجابية في حالة ما إذا كان العائد يزيد عن التكلفة أو يغطيها في أكثر الاحتمالات تشاؤما (العائد ≤ التكلفة) وبناء على ذلك فإن قرار الاستثمار، والذي يتخذ في ظل نظرية اقتصادية يصبح قرارا اقتصاديا بالدرجة الأولى. هذا وعند تقييم المشروعات الاستثمارية طويلة الأجل فلنا أن نتصور وضعها في ميزان للاستثمار؟ يوضحها الشكل رقـم (٢) والذي نعرضه على الوجه التالي:

شكل رقم (٢)

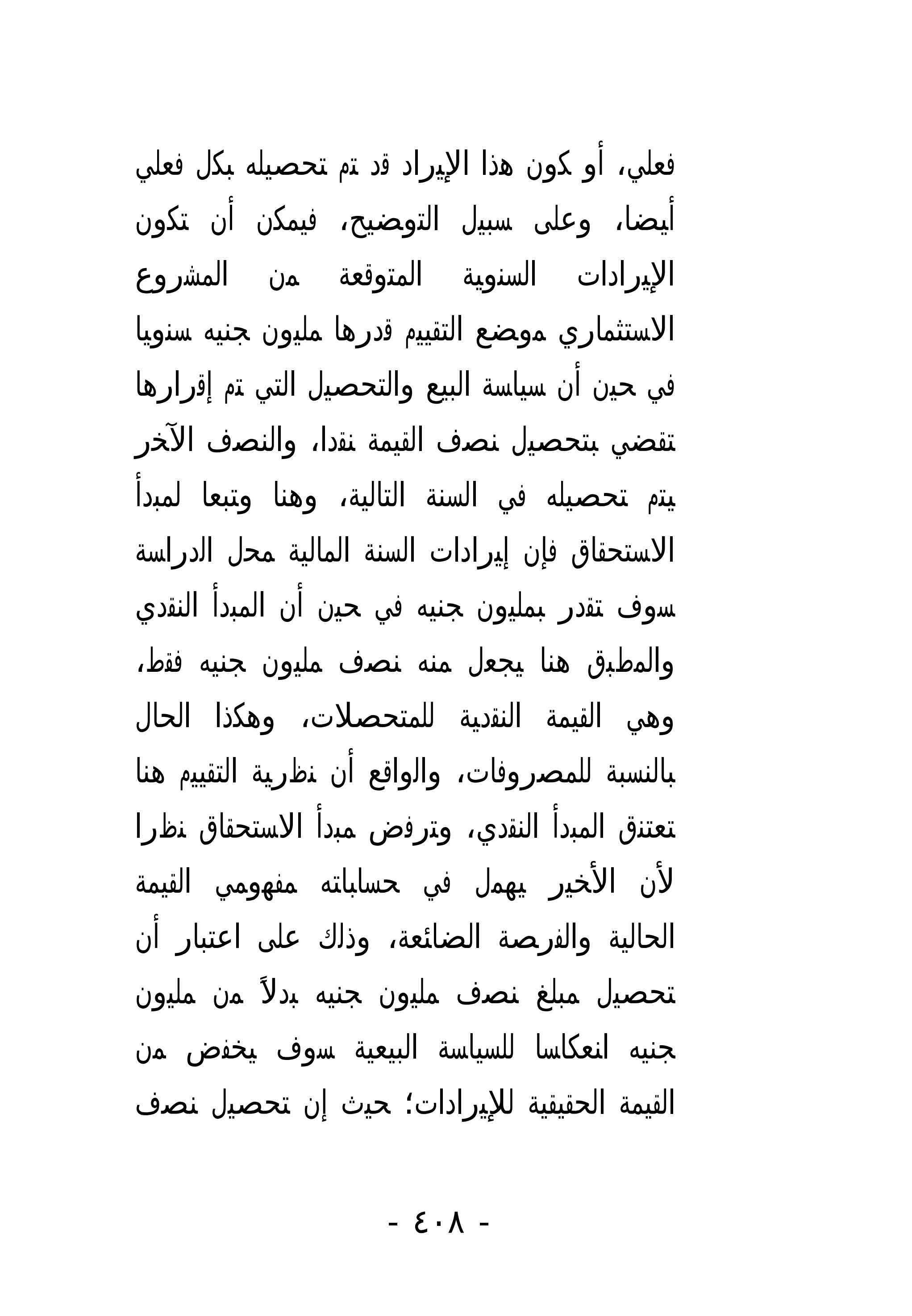


العائد ≤ التكلفة
العائد المتوقع
تكلفة الاستثمار
فترة الحمل
تدفقات نقدية داخله
إيرادات متوقعة
تدفقات نقدية خارجة
مصروفات
تدفقات غير متساويه
تدفقات متساويه
إستثمار غير تقليدى
إستثمار تقليدى
(بعد)
(المدة)



والواقع أن تقييم مشروعات الإنفاق الاستثماري طويل الأجل بالصورة الموضحة يُبنى على الفروض الأساسية التالية:

١- إنه فيما يتعلق بعنصري التكلفة والعائد المتوقع، فيتحتم ضرورة إظهارهما في صورة نقدية بمعنى أن يُعبر عن تكلفة الاستثمار في صورة تدفقات نقدية خارجة وليست في صورة مصروفات رأسمالية بالمفهوم المحاسبي، وكذلك بالنسبة للعائد المتوقع فيجب أن يظهر في صورة تدفقات نقدية داخلة، وليست في صورة إيرادات، ثم حسابها وتقديرها وفقًا لمبدأ الاستحقاق، وهو أحد مبادئ النظرية المحاسبية، والذي لا يهتم بحدث التدفق النقدي في صورة خارجة أو داخلة، ولكنه يهتم بالدرجة الأولى بإعداد القوائم والحسابات الختامية بشكل سنوي يحدد ما يرتبط بالسنة المالية الواحدة من مصروفات وإيرادات تخص نشاطها وتعكس النشاط الإنتاجي والبيعي والذي تم خلالها بصرف النظر عن كون هذا المصروف قد تم إنفاقه بشكل



فعلي، أو كون هذا الإيراد قد تم تحصيله بكل فعلي أيضا، وعلى سبيل التوضيح، فيمكن أن تكون الإيرادات السنوية المتوقعة من المشروع الاستثماري موضع التقييم قدرها مليون جنيه سنويا في حين أن سياسة البيع والتحصيل التي تم إقرارها تقضي بتحصيل نصف القيمة نقدا، والنصف الآخر يتم تحصيله في السنة التالية، وهنا وتبعا لمبدأ الاستحقاق فإن إيرادات السنة المالية محل الدراسة سوف تقدر بمليون جنيه في حين أن المبدأ النقدي والمطبق هنا يجعل منه نصف مليون جنيه فقط، وهي القيمة النقدية للمتحصلات، وهكذا الحال بالنسبة للمصروفات، والواقع أن نظرية التقييم هنا تعتنق المبدأ النقدي، وترفض مبدأ الاستحقاق نظرا لأن الأخير يهمل في حساباته مفهومي القيمة الحالية والفرصة الضائعة، وذلك على اعتبار أن تحصيل مبلغ نصف مليون جنيه بدلاً من مليون جنيه انعكاسا للسياسة البيعية سوف يخفض من القيمة الحقيقية للإيرادات؛ حيث إن تحصيل نصف

القيمة البيعية من خلال السنة محل التقييم وتحصيل النصف الآخر في السنة المالية التي تليها يخفض من القيمة الحالية للإيرادات؛ حيث إن قيمة جنيه اليوم أفضل من قيمة جنيه بعد سنة. هذا بالإضافة إلى أن تحصيل المبلغ على سنتين بدلاً من سنة واحدة سوف يتسبب في ضياع فرصة استثمار المبلغ المؤجل تحصيله لمدة سنة كاملة.

٢- إن التدفقات النقدية الخارجة والداخلة والتي تستخدم في عملية التقييم بدلاً من الإيرادات والمصروفات، يجب أن تظهر بقيمتها الصافية، وذلك من خلال إعداد قوائم التدفقات النقدية، والتي سنعرف تفصيل لها في جزء لاحق.

٣- إن التدفقات النقدية الخارجة بقيمتها الصافية والتي تُمثل أحد جانبي التقييم، يمكن أن يتم إنفاقها الآن، وبكامل قيمتها عند إقرار المشروع وفقًا لنظرية الاستثمار التقليدي The Traditional Investement حالة أخرى يمكن إنفاق جزء منها الآن، وعند إقرار المشروع موضع التقييم على أن يتم إنفاق الجزء الآخر مستقبلاً، وذلك وفقًا لنظرية الاستثمار الغير تقليدي Unontraditional Investement

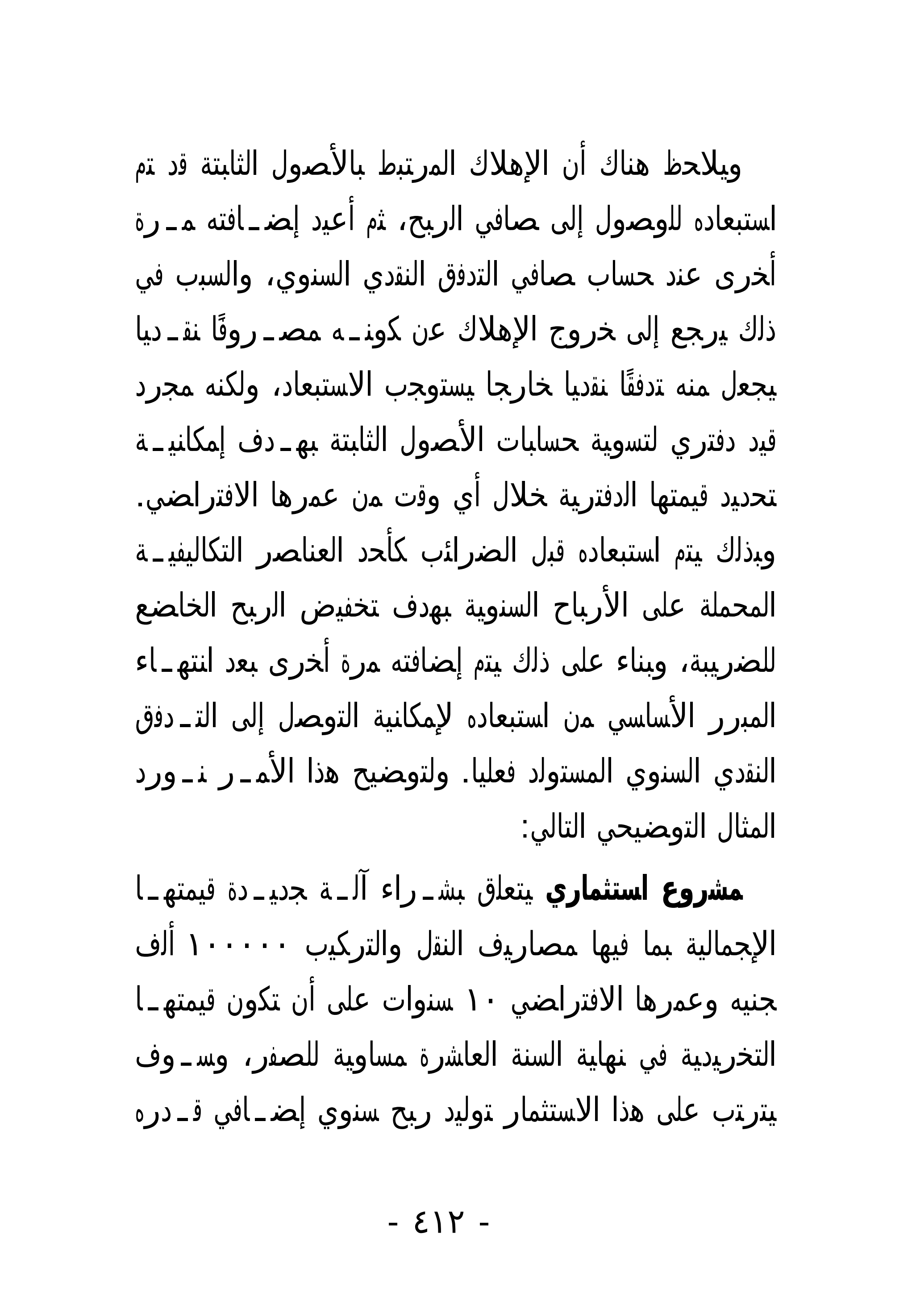
٤- إن التدفقات النقدية الداخلية بقيمتها الصافية والتي تمثل الجانب الثاني من التقييم سوف ترتبط بخاصية التوقع Expectation وستحدث على دفعات سنوية تعكس العمر الافتراضي للمشروع الاستثماري موضع التقييم، وأن هذه الدفعات يمكن أن تتصف بالاختلاف أو بالتساوي؛ حيث يمكن أن تختلف قيمة التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من سنة لأخرى، ويمكن أن تتصف بتساوي قيمتها السنوية طوال العمر الافتراضي للمشروع. وإذا كانت التدفقات النقدية تتصف بالاختلاف فنستخدم هنا اصطلاح (بعد) أما إذا كانت متساوية فنستخدم اصطلاح (المدة).

٥- إن صافي التدفقات النقدية الداخلة المتوقعة سواء كانت غير متساوية أو متساوية سوف تتحقق في نهاية السنوات وليس في بداياتها.

٦- إن أول تدفق نقدي داخل لن يتُوقع حدوثه قبل سنة على الأقل من إقرار المشروع وبداية نشاطه التشغيلي؛ حيث إن الاستثمارات طويلة الأجل تحتم وجود فجوة زمنية بين الإنفاق الاستثماري، وبين توليد المشروع لأول تدفق نقدي داخل لا تقل عن سنة؛ حيث يطلق على هذه الفترة اصطلاح فترة الحمل Gastation Phenmenon

٧- إنه وعند حساب وتقدير التدفقات النقدية المكونة للمعلومات المطلوبة لتقييم الاقتراحات الاستثمارية يتم حساب صافي التدفق النقدي الداخل بالمعادلة الآتية: -

صافي التدفق النقدي السنوي = صافي الربح بعد الإهلاك والضرائ الإهلاك.



ويلاحظ هناك أن الإهلاك المرتبط بالأصول الثابتة قد تم استبعاده للوصول إلى صافي الربح، ثم أعيد إضافته مرة أخرى عند حساب صافي التدفق النقدي السنوي، والسبب في ذلك يرجع إلى خروج الإهلاك عن كونه مصروفًا نقديا يجعل منه تدفقًا نقديا خارجا يستوجب الاستبعاد، ولكنه مجرد قيد دفتري لتسوية حسابات الأصول الثابتة بهدف إمكانية تحديد قيمتها الدفترية خلال أي وقت من عمرها الافتراضي. وبذلك يتم استبعاده قبل الضرائب كأحد العناصر التكاليفية المحملة على الأرباح السنوية بهدف تخفيض الربح الخاضع للضريبة، وبناء على ذلك يتم إضافته مرة أخرى بعد انتهاء المبرر الأساسي من استبعاده لإمكانية التوصل إلى التدفق النقدي السنوي المستولد فعليا. ولتوضيح هذا الأمر نورد المثال التوضيحي التالي:

مشروع استثماري يتعلق بشراء آلة جديدة قيمتها الإجمالية بما فيها مصاريف النقل والتركيب ١٠٠٠٠٠ ألف جنيه وعمرها الافتراضي ١٠ سنوات على أن تكون قيمتها التخريدية في نهاية السنة العاشرة مساوية للصفر، وسوف يترتب على هذا الاستثمار توليد ربح سنوي إضافي قدره

٣٥٠٠٠ جنيه لمدة ١٠ سنوات، ومعـدل الضـريبة علـى الأرباح التجارية والصناعية ٣٢%، وتتبع الشـركة نظـام القسط المتساوي في الإهلاك. والمطلوب تجهيـز البيانـات اللازمة لتقييم هذا الاقتراح...؟

من الواضح أن التدفق النقدي الخارج هنا هو ١٠٠,٠٠٠ جنيه في الوقت الذي يتحتم فيـه تحويـل الـربح السـنوي الإضافي (٣٥٠٠٠ جنيه) إلى صافي تدفق نقدي داخل وذلك على الوجه الآتي:

قسط الإهلاك السنوي = (تكلفة الأصل) / (عمره الافتراضي) = (١٠٠٠٠) / (١٠ سنوات) ١٠٠٠٠ جنيه

الربح السنوي قبل الإهلاك والضرائب	٣٥٠٠٠
- قسط الإهلاك السنوي	(١٠٠٠٠)
الربح السنوي قبل الضرائب	٢٥٠٠٠
رائب ٣٢%	(٨٠٠٠)
صافي الربح السنوي بعد الإهلاك والضرائب	١٧٠٠٠

∴ صافي التدفق النقدي السنوي =

∴ ١٧٠ + ١٠٠٠٠ = ٢٧٠٠٠ جنيه لمدة ١٠ سنوات.

ومن خلال هذا التحليل فإن تقييم هذه الفكرة الاستثمارية ينحصر حول دراسة وتحليل مدى الجدوى المالية من إنفاق مبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه الآن في مقابل الحصول على تدفق سنوي قدره ٢٧٠٠٠ جنيه لمدة ١٠ سنوات تبدأ من نهاية السنة القادمة، وذلك خلافًا للتقييم المحاسبي التقليدي والذي ينصب على تقييم مدى جدوى الإنفاق المطلوب في مقابل تحقيق أرباح أو مكاسب سنوية قدرها ٣٥٠٠٠ جنيه سنويا. ونعتقد أننا الآن في مواجهة موقف يستلزم ضرورة الإجابة عن سؤال محدد ينحصر في رأينا الموضوعي في المشروع المقترح من حيث قبوله أو رفضه كبديل وحيد، الأمر الذي يستوجب ضرورة اتخاذ قرار استثماري طويل الأجل. **وللإجابة** على هذا السؤال بشكل قاطع يلزم أن نسترجع المضمون المعاصر للفكر المالي، والذي يدور حول نظرية اتخاذ مجموعة من القرارات المالية السليمة بشكل يعكس آثارا إيجابية على الأهداف المالية للمشروع الذي يفكر في اقتحام هذا المشروع، الأمر الذي يعني أن سلامة هذا القرار الاستثماري سوف تتحدد بمدى مساهمته في تحقيق الأهداف

المالية للمشروع، الأمر الذي يعني أن الهدف المالي الأساسي لهذا المشروع لا بد وأن يكون واضحا ومحددا في ذهن مـن يتصدى لاتخاذ هذا القرار، وبذلك يصبح من الأمور المنطقية وقبل معالجة موضوع التقيـيم أن نحـدد الهـدف المـالي المحوري للمشروع، والذي يمثل الإطار المرجعـي لمتخـذ القرارات المالية باختلاف نوعياتها، وذلك من خلال ما يلي.

الإطار المحدد للهدف المالي للمشروع:

الواقع أن معالجة هذه الجزئية لا يجب أن تتم بشكل مطلق نظرا لحتمية الاختلاف في مفهوم الهدف المالي فيمـا بـين المشروعات الخاصة والعامة؛ حيث تحتم طبيعة كل منهمـا ضرورة الاختلاف في هذا المجال، ولكننا سوف نكتفي بحسم هذه القضية بالنسبة للمشروعات الخاصة التي تخـرج عـن نطاق ملكية الدولة، وتتجه نحو ملكية فرد أو مجموعة مـن أفراد المجتمع، وذلك على النحو التالي:

لقد ارتبط هدف تعظيم الـربح Profit Maximization كهدف مالي محوري للمشروع الخاوي خلال فتـرة زمنيـة طويلة، وهو يعني تعظيم الفرق بين التدفقات النقدية الداخلة، وبين التدفقات النقدية الخارجة وبالتطبيق على المثال السابق

ذكره يمكن أن نحسب قيمة الـ ربح النـاتج مـ ن المشـ روع المقترح بالصورتين المذكورتين على الوجه الآتي:

الأولى : (تعظيم الفرق بين الإيرادات والمصروفات).

= ٣٥٠٠٠ × ١٠ – ١٠٠٠٠٠ = ٢٥٠٠٠٠ جنيه.

الثانية : (تعظيم الفرق بين التدفقات النقدية الداخلة والخارجة).

= ٢٧٠٠٠ × ١٠ - ١٠٠٠٠٠ = ١٧٠٠٠٠ جنيه.

ولقد تعرض تعظيم الربح كهدف مالي محوري للقرارات المالية في المشروعات الخاصـة للعديـد مـ ن الانتقـادات الموضوعية في الفكر المالي المعاصر أهمها ما يلي:

١- إن استخراج قيمة الربح المحاسبي من خلال القيم المطلقة للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة، يؤدي إلى نتائج غير منطقية لعدم مراعاة مفهوم القيمة الحالية، وذلك بإهمال الفجوة الزمنية بين جانبي الحساب، ويزداد الأمر صعوبة عندما تتم المقارنة بين الإيرادات والمصروفات بالصورة السابق توضيحها. وينطبق نفس الانتقاد إذا قام المستثمر عند شرائه للأوراق المالية كنوع من أنواع

الاستثمار بالمقارنة بين القيمة المدفوعة في الورقة المالية الآن، وبين مجموع التوزيعات النقدية المحتملة على مدار سنوات الاستثمار المقبلة.

٢- إن تبني المشروع الخاص لتعظيم الربح المحاسبي كهدف مالي محوري لدراسته المالية يجعله أكثر عُرضة لإقرار استثمارات ذات درجات عالية من الخطورة، وذلك بناء على العلاقة الطردية بين تعظيم الربح وتعظيم درجة المخاطر المرتبطة بتحقيقه؛ حيث إنه على المستوى العام فإن أكثر الأنشطة الاقتصادية مخاطرة هي تلك الأنشطة التي تعمل في مجالات غير مشروعة، وعلى ذلك فإن تلك النوعية من الأفراد والتي تمارس هذا النشاط هي تلك النوعية التي تهتم بالدرجة الأولى بتعظيم الأرباح مع عدم عنايتها بدراسة المخاطر المرتبطة بها.

٣- إن تعظيم الربح كهدف مالي يتصف بالغموض الشديد نظرا لارتباطه بأكثر من دلالة واحدة، فيمكن أن تكون دلالته موجهة نحو الربح الإجمالي، أو الربح الصافي، أو الربح قبل الضرائب أو بعدها، أو الربح في الأجل الطويل أو القصير.

والواقع أن الانتقادات المذكورة قد جعلت من تعظيم الربح هدفًا غير منطقي بالنسبة للمشروع الخاص في إطار الفكـر المالي المعاصر.

وهناك اتفاق واضح بين فقهاء الفكر المالي المعاصر على أن هدف المشروع الخاص، والذي يُستمد منه كل القـرارات المالية ينحصر في: تعظيم قيمة المشروع، أو بمعنـى آخـر تعظـيم ثـروة المـلاك Value of the Progect Maximization

ويهمنا في هذا المجال التأكيد على أن هذا الهدف المتفـق عليه الآن لا يخرج عن كونه الهدف المنتقد، وهـو تعظـيم الربح، ولكن بعد معالجة الانتقادات الثلاثة التي وجهت إليه، وبمعنى أكثر تحديدا فإن تعظيم قيمة المشروع أو تعظيم ثروة الملاك؛ سوف يعني تعظيم الربح بعـد معالجـة المخـاطر المرتبطة بالأرباح، وإدخال القيمة الحاليـة فـي الاعتبـار بالإضافة إلى التحديد الدقيق لمدلولية الهدف المذكور بالشكل الذي يلغي صفة الغموض المرتبطة بتعظيم الربح، وبشـكل أكثر تحديدا فإن تعظيم القيمة أو الثروة سوف يعني تعظـيم كل من صافي القيمة الحالية الموجبة، وتعظيم معدل العائـد

الداخلي على الاستثمار. وهو الأمر الـذي سـنعرض لـه بإسهاب في هذا الفصل، وذلك عند عرضـنا لطـرق تقيـيم مقترحات الاستثمار طويل الأجل.

وفي اتجاه حرصنا الواضح على التدعيم الرقمـي لكـل النظريات والمفاهيم العلمية داخل غلاف من التبسيط الشديد، نسوق إلى القارئ القصة التالية:

قصة المستثمر والخبير:

في جلسة خاصة في أحد النوادي الكبرى بمدينة القـاهرة جمعت بين مجموعة من الأصدقاء منهم رجل أعمال يمارس أعماله واستثماراته اعتمادا على الخبرة العملية فقط، وكـذلك خبير في التمويل والاستثمار، وكان الحوار قائما على أمور خاصة وعامة حتى استقر على حوار متبادل بين المسـتثمر والخبير؛ تفصيله على النحو التالي:

المستثمر : أنا بفضل ا دخلت النهاردة مشروع استثماري جديد ها حقق منه ربح صافي ٢,٥ مليون جنيه إن شاء ا .

الخبير : ها تحقق الربح ده النهاردة؟

المستثمر	:	لأ طبعا... ده استثمار طويل الأجل يعني الربح ده ها يتحقق إن شاء ا على مدى ٨ سنوات من الآن.
الخبير	:	ممكن تكلمنا عن تفاصيل هذا المشروع من فضلك؟
المستثمر	:	شوف يا سيدي... المشروع ده عمره الافتراضي ٨ سنوات دفعت فيه اليوم مليون ونصف جنيه... وها حقق إن شاء ا ربح سنوي قدره نصف مليون جنيه.
الخبير	:	طبيب ممكن تفهمني سيادتك هاتحقق ربح قدره ٢ مليون ونصف جنيه ازاي؟
المستثمر	:	هي دي شغلانة يا سيادة الخبير طرحت اللي دفعته من اللي ها حققه من أرباح سنوية يعني ٥٠٠٠٠٠ × ٨ سنوات – ١٥٠٠٠٠٠ = ٢,٥ مليون جنيه.
الخبير	:	أقسم لك با العظيم وأنا متأكد من قسمي ده إنك لا يمكن تحقق الربح اللي في ذهنك من هذا المشروع.

المستثمر : الحكاية واضحة جدا وحسبتها بسيطة.. واضح إنك في حالة مش طبيعية.. ولو كنت بتتكلم جد يا ريت توضح لينا وجهة نظرك.

الخبير : في إمكاني أحسب لك الحكاية كلها في ربع ساعة، وأقولك النتيجة النهائية... ولكنني أخاف عليك من الصدمة لا قدر الله لو كان المشروع خسران... وعلشان كده هاشرح ليك الحكاية بأسلوب **الصدمات المتتابعة...** يعني واحدة واحدة... وربنا يستر ويطلع المشروع كسبان.

المستثمر : اتفضل يا سيادة الخبير.

الخبير : نبدأ في الصدمة الأولى.

المستثمر : اتفضل... ربنا يستر.

الخبير : إن تقييمك للمشروع تم بالأسلوب المحاسبي، والذي يعتمد على استخراج الربح من خلال المقارنة بين الإيرادات والمصروفات.

المستثمر : وإيه الغلط في كده؟

الخبير : الخطأ يا سيدي إن تقييم المشروعات لا يمكن عمله بهذا الشكل لأنه لازم من المقارنة بين التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة، وليس بين الإيرادات والمصروفات.

المستثمر : وإيه السبب؟

الخبير : لأن الإيرادات والمصروفات مجرد حسابات على الورق بتقوم على مبدأ الاستحقاق.

المستثمر : طيب ممكن تحل لينا المشكلة دي؟

الخبير : هل المشروع ده مُعفى من الضرائب، وازاي حضرتك بتستهلك أصولك واستثماراتك؟

المستثمر : أنا باخضع لمعدل ضريبة ٢٢% وباستخدم نظام القسط المتساوي في إهلاك الأصول.

الخبير : إذن نُحول الربح السنوي إلى تدفق نقدي كما يلي:

ربح سنوي قبل الإهلاك والضرائب ٥٠٠,٠٠٠ ج

قسط الإهلاك السنوي المتساوي = ١٥٠٠٠٠٠ / ٨ سنوات) (١٨٧,٥٠٠)

الربح السنوي قبل الضرائب ٣١٢,٥٠٠

- ضرائب ٢٢% (٦٨,٧٥٠)

صافي الربح السنوي بعد الإهلاك والضرائب ٢٤٣,٧٥٠

إذن صافي التدفق النقدي الداخل =

صافي الربح السنوي بعد الإهلاك والضرائب + الإهلاك =

٢٤٣٧٥٠ + ١٨٧٥٠٠ = ٤٣١٢٥٠ جنيه لمدة ٨ سنوات.

المستثمر : وبعدين يا سيادة الخبير؟

الخبير : نقدر نقول إن موقفك في نهاية الصدمة الأولى هايقل عن اللي في ذهنك وها يتحسب كده:

الربح النقدي = التدفقات النقدية الداخلة – التدفقات النقدية الخارجة

= ٤٣١٢٥٠ × ٨ سنوات – ١٥٠٠٠٠٠ = ١٩٥٠٠٠٠ جنيه.

المستثمر : قصدك يعني إن الـ ٢,٥ مليون جنيه مكسب أصبحوا مليون وتسعمائة وخمسين ألف جنيه بس... سترك يا رب.

الخبير : عندك اعتراض على حساباتي دي؟

المستثمر : لأ... ده علم ولا بد من احترامه والحمد على كده... المشروع معقول برضه.

الخبير : لسه الصدمة الثانية.

المستثمر : سترك يا رب... قول يا وش الخير.

الخبير : شوف يا صديقي... الحسبة اللي فاتت اتعملت ازاي؟

المستثمر : طرحنا التدفقات النقدية الخارجة من التدفقات النقدية الداخلة، وطلعنا الربح النقدي المتوقع.

الخبير : المشكلة هنا يا صديقي إن المقارنة اللي هي الطرح تم بين طرفين مش زي بعض.. زي ما تقارن بين وزن محمد وطول عليّ... ينفع الكلام ده؟

المستثمر : لأ طبعا؟ بس أفهم.

الخبير : التدفقات النقدية الخارجة اللي هي مليون ونصف دفعتها حضرتك النهاردة... لكن التدفقات النقدية الداخلة ها تحصل بعدين في المستقبل... يعني أول واحد منها هاييجي إن شاء ا بعد سنة من دلوقتي والثاني بعد سنتين... وهكذا.

المستثمر : فعلاً.

الخبير : وطبعا حضرتك معايا إن جنيه اليوم أحسن من جنيه بعد سنة... ومعنى كده أننا لازم نحسب القيمة الحالية أو القيمة النهاردة لكل التدفقات النقدية الداخلة، ونخصم منها قيمة التدفقات النقدية الخارجة... وطبعا حضرتك عارف أن القيمة الحالية دي لازم هاتكون أقل من المجموع الحسابي للتدفقات النقدية الداخلة نفسها.

المستثمر : وازاي بقى نحسب القيمة الحالية دي؟

الخبير : لازم أعرف منك تكلفة أموالك المستثمرة كام %؟

المستثمر : فهمت... كانوا في البنك وسحبتهم وكنت بآخذ عليهم فايدة ١٠%... يعني نتيجة سحبهم خسرت الـ ١٠% ولازم المشروع ده يحققهم على الأقل علشان ما أتحمّلش خسائر فرصة ضائعة.

الخبير : أنا ها أوافق على الكلام ده بشكل مبدئي، ونعيد حساباتنا دلوقتي على هذا الأساس.

المستثمر : ازاي بقى يا سيدي؟

الخبير : تروح تفتح الجدول الثاني من جداول القيمة الحالية وتبص تحت ١٠% أمام الثامنة لتحصل على معامل قيمة حالية ٥,٣٣... حضرتك فاهم معنى الرقم ده إيه؟

المستثمر : لأ طبعا.

الخبير : معنى الرقم ده يا سيدي إنك إذا دفعت النهاردة في استثمار ٥ جنيهات و ٣٣ قرشًا وأخذت كل سنة جنيها واحدا لمدة ٨ سنوات تبقى استثمرت المبلغ اللي دفعته (٥,٣٣) بمعدل عائد سنوي مركب ١٠% تماما.

وبشكل تأني يستوي الأمر بين إذا ما كان في أيدك النهاردة ٥ جنيهات و ٣٣ قرشًا بين حصولك على جنيه كل سنة لمدة ٨ سنوات أولهم بعد سنة من دلوقتي إذا كنت تحب تستثمر فلوسك بمعدل ١٠% تماما لا أكثر ولا أقل... أظن مفهوم؟

المستثمر : مفهوم جدا.

الخبير : وعلى فكرة ممكن تحسب المعامل ده من غير ما تبص في جداول القيمة الحالية.

المستثمر : ازاي؟

الخبير : تطبق المعادلة دي:

معامل القيمة الحالية لتدفق نقدي قدره جنيه لمدة

٨ سنوات بمعدل خصم ١٠% =

$$1 - \frac{\frac{1}{(١,١٠)^{٨}}}{١٠\%} = ٥,٣٣$$

المستثمر : تمام كده... يا ريت نحسبها على المشروع بتاعنا ونخاص من الصدمة الثانية دي.

الخبير : كل كلامنا اللي فات على جنيه واحد... لكن مشروعك ها يولد كل سنة ٤٣١٢٥ جنيه ومش جنيه واحد، وتبقى القيمة الحالية لكل هذه التدفقات = ٤٣١٢٥٠ × ٥,٣٣ = ٢،٢٩٨,٥٦٣ وتسعمائة وخمسين ألف جنيه.

المستثمر : دي مصيبة كبيرة.. يعني الـ ٢,٥ مليون جنيه أصبحوا... ١,٩٥٠,٠٠٠ جنيه وبعدين ٧٩٨,٥٦٣ جنيه بس.

الخبير : لسه الصدمة الأخيرة يا سيادة المستثمر.

المستثمر : هو لسه فيه مصايب ثانيه؟

الخبير : اتفقنا قبل كده إن دي مش مصايب ده علم ولا بد من احترامه واستخدامه.

المستثمر : أتفضل يا سيدي وخلصنا.

الخبير : المشكلة يا صديقي إننا أتعاملنا مع المشروع ده ومع إيداع أموالك في البنك بطريقة واحدة يعني كل مجال منهم مفروض يحقق الـ ١٠% مع أن إيداع أموالك في البنك لا يمثل بالنسبة لك أي مخاطر، ولكن استثمار أموالك في المشروع ده لازم يقابلها مخاطر أكثر تحتم عليك أن تطلب منه معدل عائد أكبر من ١٠%.

المستثمر : فعلاً كلام صحيح ولكن ازاي نقيس مخاطر المشروع ده ونحط كام % زيادة عن ١٠%؟

الخبير : الحكاية دي طويلة وصعبة عليك، ولكن من خبرتي السابقة هانقول إن بدل المخاطرة المناسبة للمشروع ده ٨% يعني نطلب منه ١٨%.

على الأقل ونعيد حساباتنا اللي فاتت على هذا الأساس.

المستثمر : ماشي.

الخبير : نروح نفتح الجدول الثاني من جداول القيمة الحالية ونبص تحت ١٨% أمام السنة الثامنة علشان نجيب المعامل، أو نحسب بالمعادلة إياها كما يلي:

معامل القيمة الحالية لتدفق نقدي قدره جنيها واحدا لمدة ٨ سنوات بمعدل خصم ١٨% =

$$\frac{١ - \frac{١}{(١,١٨)^{٨}}}{\%١٨} = ٤,٠٧٨$$

وتبقى صافي القيمة الحالية المعدلة للخطر =

= ٤٣١٢٥٠ × ٤,٠٧٨ – ١٥٠٠٠٠٠ =

١,٧٥٨,٦٣٨ – ١,٥٠٠,٠٠٠ = ٢٥٨٦٣٨ جنيه.

المستثمر : يعني الـ ٢,٥ مليون جنيه نزلت إلى ١,٩٥٠,٠٠٠ جنيه وبعدين نزلت إلى ٧٩٨,٥٦٣ جنيه، وأخيرا نزلت إلى ٢٥٨,٦٣٨ جنيه... دي خسارة كبيرة جدا.

الخبير : يا صديقي لا خسارة ولا حاجة.. الحمد المشروع مربح جدا.

المستثمر : يا ريت أفهم؟

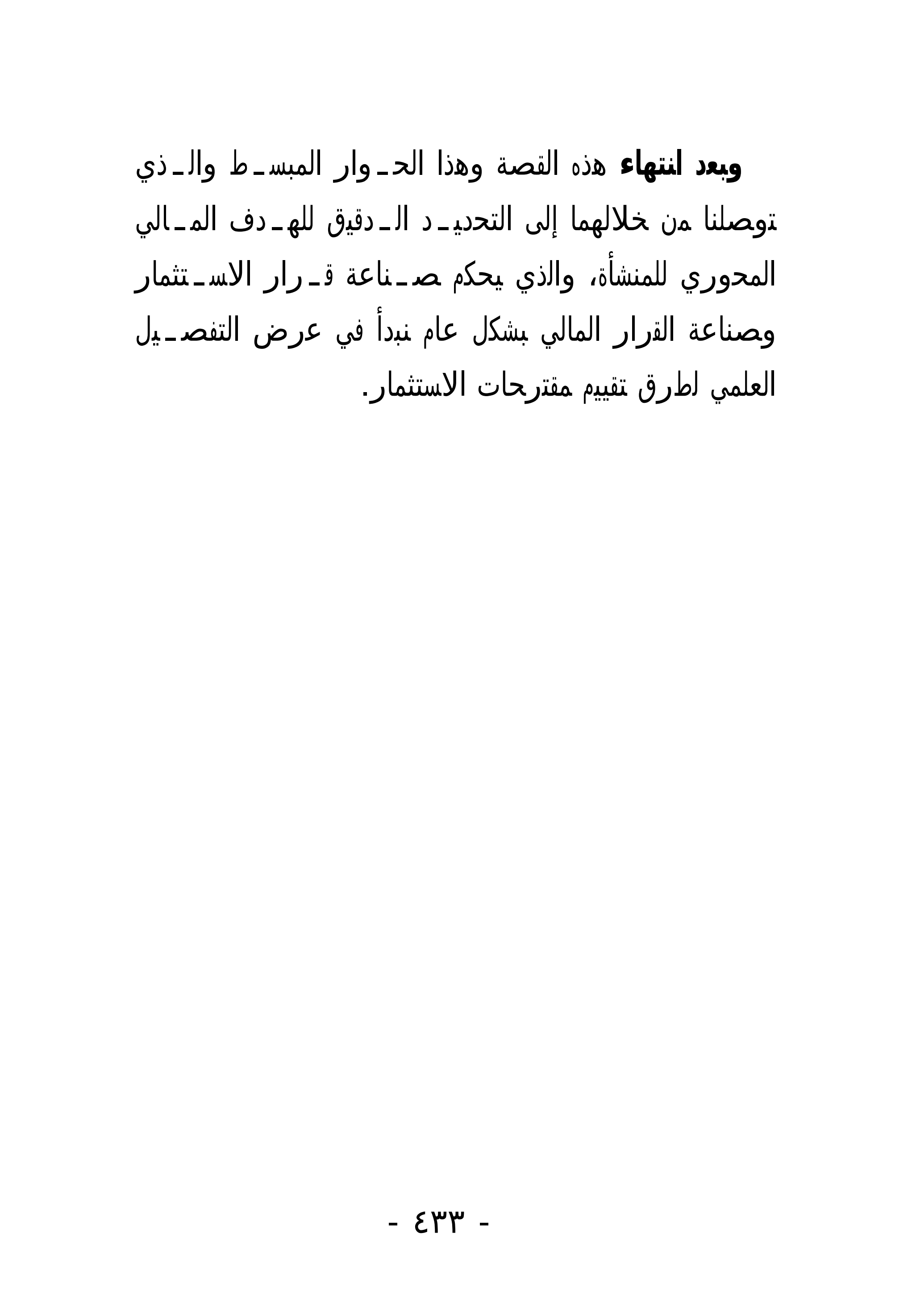
الخبير : هذه النتائج تؤكد أن المشروع ده مربح جدا لأنك علشان تستثمر أموالك بمعدل عائد سنوي ١٨% وتحصل على تدفق نقدي قدره ٤٣١٢٥٠ جنيه سنويا لمدة ٨ سنوات لازم تدفع في المشروع ده ١,٧٥٨,٦٣٨ جنيه، ولكنك دفعت فيه مليون ونص بس، يعني هذا المشروع هايحقق ليك معدل عائد سنوي مركب قدره ١٨% بالإضافة إلى ثروة إضافية يحققها ليك قدرها ٢٥٨٦٣٨ جنيه.

المستثمر : يا ريت أفهم حكاية الثروة الإضافية دي؟

الخبير : شوف يا سيدي... الثروة ممكن تكون في شكل مباشر، وممكن تكون في شكل غير مباشر، وفي الحالتين نحمد ا عليها... يعني لما ينزل عليك مبلغ ميت ألف جنيه تبقى ثروة إضافية مباشرة وربنا يحوشها عنك تبقى دي ثروة إضافية

برضه بس غير مباشرة، عبارة عن وفر في الإنفاق، يعني الموظف الغلبان اللي دخله محدود وراجل شريف ويراعي ا في عمله عنده ثروة إضافية زي عدم تعرضه للمرض هو وأسرته، وتفوق أولاده بدون دروس خصوصية وهكذا، ونفس الحكاية بالنسبة للمشروع زي ما شرحت ليك يستأهل تدفع فيه ١٧٥٨٦٣٨ جنيه علشان تحصل على تدفق نقدي سنوى٤٣١٢٥٠ جنيه لمدة ٨ سنوات وتحقيق ١٨% سنويا بالتمام والكمال، ولكنك حققت ثروة إضافية أتمثلت في دفعك لمليون ونصف فقط، ومعنى كده أن المشروع ده هايحقق ليك معدل عائد داخلي على الاستثمار أعلى من ١٨% أظن كده واضح؟

المستثمر : واضح جدا.. أشكرك كثيرا ومن النهاردة هايكون تقييمي للمشروعات على أساس مدى تعظيم القيمة أو الثروة ومش تعظيم الربح المحاسبي..



وبعد انتهاء هذه القصة وهذا الحوار المبسط والذي توصلنا من خلالهما إلى التحديد الدقيق للهدف المالي المحوري للمنشأة، والذي يحكم صناعة قرار الاستثمار وصناعة القرار المالي بشكل عام نبدأ في عرض التفصيل العلمي لطرق تقييم مقترحات الاستثمار.

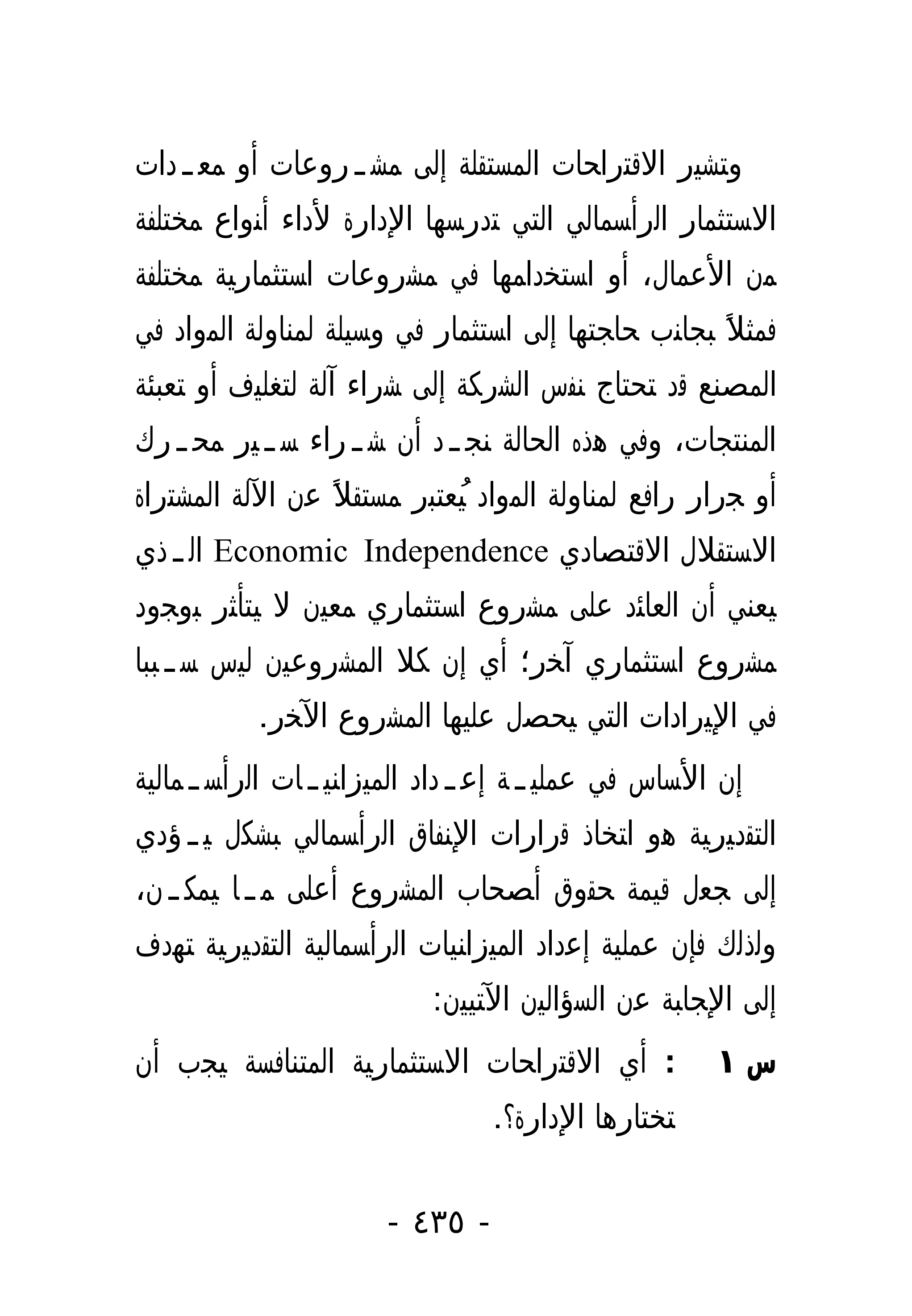
طرق تقييم مقترحات الاستثمار

الواقع أن عدد الاقتراحات الخاصة بالإنفاق الرأسمالي في معظم المشروعات تفوق عادة مقدرتها على التمويل، ومن الضروري أن يكون لدى الإدارة وسيلة للمفاضلة بين المقترحات المختلفة بحيث يُمكنها ترتيب هذه الاقتراحات حسب أفضليتها للمشروع، ومن الممكن في هذا المجال التفرقة بين نوعين من الاقتراحات الخاصة بالمشروعات الرأسمالية:-

١- اقتراحات متنافسة.

٢- اقتراحات مستقلة.

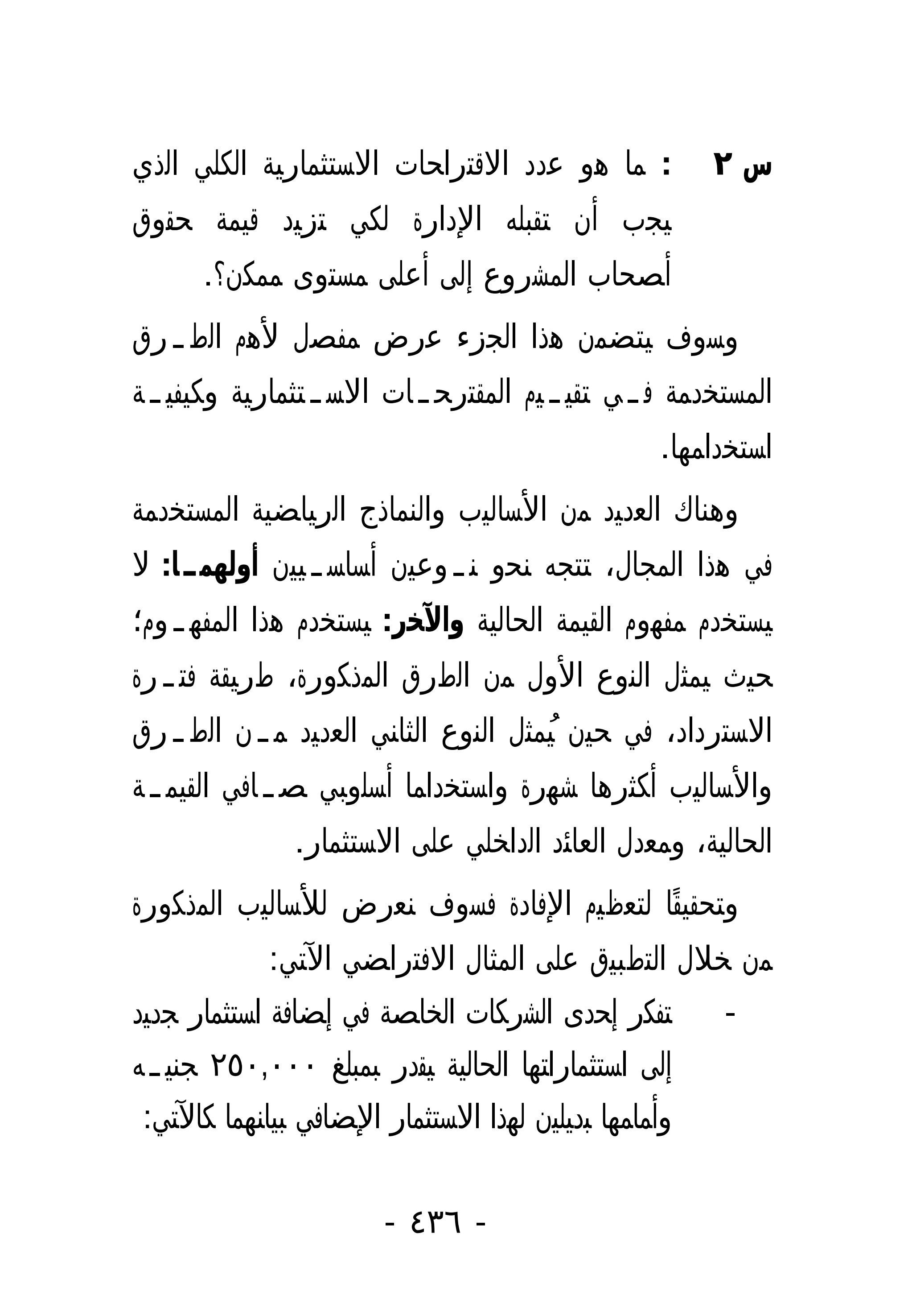
وتشير الاقتراحات المتنافسة إلى الطرق البديلة لأداء عمل معين بحيث إذا تم اختيار إحدى الطرق لأداء العمل فإن ذلك سيمنع استخدام الطرق الأخرى البديلة، فمثلاً يمكن تحسين عملية مناولة المواد في مصنع للكيماويات عن طريق استخدام السير المتحرك أو الجرارات الرافعة، ولا شك أن اختيار السير المتحرك لتأدية هذا العمل يجعل استخدام الجرارات الرافعة أمرا غير ضروري، ومن ثم يعتبر الاقتراح الخاص بالاستثمار في هاتين الطريقتين لنقل المواد من الاقتراحات المتنافسة أو المتعارضة.



وتشير الاقتراحات المستقلة إلى مشـروعات أو معـدات الاستثمار الرأسمالي التي تدرسها الإدارة لأداء أنواع مختلفة من الأعمال، أو استخدامها في مشروعات استثمارية مختلفة فمثلاً بجانب حاجتها إلى استثمار في وسيلة لمناولة المواد في المصنع قد تحتاج نفس الشركة إلى شراء آلة لتغليف أو تعبئة المنتجات، وفي هذه الحالة نجـد أن شـراء سـير محـرك أو جرار رافع لمناولة المواد يُعتبر مستقلاً عن الآلة المشتراة الاستقلال الاقتصادي Economic Independence الـذي يعني أن العائد على مشروع استثماري معين لا يتأثر بوجود مشروع استثماري آخر؛ أي إن كلا المشروعين ليس سـببا في الإيرادات التي يحصل عليها المشروع الآخر.

إن الأساس في عمليـة إعـداد الميزانيـات الرأسـمالية التقديرية هو اتخاذ قرارات الإنفاق الرأسمالي بشكل يـؤدي إلى جعل قيمة حقوق أصحاب المشروع أعلى مـا يمكـن، ولذلك فإن عملية إعداد الميزانيات الرأسمالية التقديرية تهدف إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

س ١ : أي الاقتراحات الاستثمارية المتنافسة يجب أن تختارها الإدارة؟.



س ٢ : ما هو عدد الاقتراحات الاستثمارية الكلي الذي يجب أن تقبله الإدارة لكي تزيد قيمة حقوق أصحاب المشروع إلى أعلى مستوى ممكن؟.

وسوف يتضمن هذا الجزء عرض مفصل لأهم الطـرق المستخدمة فـي تقيـيم المقترحـات الاسـتثمارية وكيفيـة استخدامها.

وهناك العديد من الأساليب والنماذج الرياضية المستخدمة في هذا المجال، تتجه نحو نـوعين أساسـيين **أولهمـا:** لا يستخدم مفهوم القيمة الحالية **والآخر:** يستخدم هذا المفهـوم؛ حيث يمثل النوع الأول من الطرق المذكورة، طريقة فتـرة الاسترداد، في حين يُمثل النوع الثاني العديد مـن الطـرق والأساليب أكثرها شهرة واستخداما أسلوبي صـافي القيمـة الحالية، ومعدل العائد الداخلي على الاستثمار.

وتحقيقًا لتعظيم الإفادة فسوف نعرض للأساليب المذكورة من خلال التطبيق على المثال الافتراضي الآتي:

- تفكر إحدى الشركات الخاصة في إضافة استثمار جديد إلى استثماراتها الحالية يقدر بمبلغ ٢٥٠,٠٠٠ جنيـه وأمامها بديلين لهذا الاستثمار الإضافي بيانهما كالآتي:

البديل الأول : تم تقدير صافي تدفقاته النقدية من خلال الجدول رقم (٩):

جدول رقم (٩)

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات / بيان	-	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
تدفقات نقدية داخلة	-	٧٠	٩٠	١٦٠	١٨٠	١٠٠	١٢٠	١١٠	٨٠
تدفقات نقدية خارجة	(٢٥٠)	٢٠	٣٠	٤٠	٣٠	٦٠	٨٠	٧٠	٤٠
صافي تدفق نقدي	(٢٥٠)	٥٠	٦٠	١٢٠	١٥٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠

البديل الثاني : تم تقدير صافي تدفقات النقدية من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٠)

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات / بيان	-	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
تدفقات نقدية داخلة	-	١٠٠	١١٠	١٣٠	١٤٠	١١٠	١٠٠	٩٠	٩٠
تدفقات نقدية خارجة	(٢٥٠)	٣٠	٤٠	٦٠	٧٠	٤٠	٣٠	٢٠	٢٠
صافي تدفق نقدي	(٢٥٠)	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠

ولقد اتضح أن تكلفة التمويل فـي المشـروع ١٠% وأن البديل الأول أكثر خطرا من البديل الثاني، الأمر الذي انعكس في تقدير بدل مخاطرة ٥%، ٢% لكل منهما على التـوالي، علما بأن معدل التضخم السنوي يقدر بـ ٣%.

والمطلوب الأول وفي ضوء البيانات المتاحـة هذه إبداء الرأي؟

التقييم باستخدام طريقة فترة الاسترداد :

The payback Period Method

يرتبط مفهوم الاسترداد بتلك الفتـرة الزمنيـة اللازمـة لصافي التدفقات النقدية الداخلة خلال سنوات التشغيل لتغطية الإنفاق الاستثماري المطلـوب، ومـن المنطقـي أن فتـرة الاسترداد الأقصر هي الأكثر قبولاً؛ حيث إن قصـر فتـرة الاسترداد سيعكس آثاره الإيجابية على كـل مـن السـيولة والربحية ودرجة المخاطرة؛ حيث إن قصر فترة الاسـترداد المذكورة سوف يؤدي إلى سرعة توافر النقديـة المسـتردة بالإضافة إلى إمكانية إعادة استثمار هذه النقدية لتحقيق عائد كان في حكم المفقود في حالة طول فترة الاسترداد. وأخيـرا فإنه بقصر فترة الاسترداد تنخفض درجة المخاطرة المحتملة والتي تتزايد مع طول الفترة المستقبلية.

كيف يتم حساب فترة الاسترداد؟

تختلف طريقة حساب فترة الاسترداد حسب طبيعة التدفقات النقدية الداخلة من حيث عدم تساوي قيمها السنوية (بعد) عنها في حالة تساوي تلك التدفقات (لمدة) حيث يمثل البديل الأول الحالة الأولى، ويُمثل البديل الثاني الحالة الثانية.

البديل الأول : حيث إن التدفقات النقدية الداخلة غير متساوية فيتطلب الأمر تجميع قيم تلك التدفقات حتى تتساوى مع قيمة الإنفاق الاستثماري المطلوب، وبالرجوع إلى جدول التدفقات النقدية لهذا البديل نجد أن مجموع التدفقات النقدية خلال السنوات الثلاث الأولى لا يكفي لتغطية الإنفاق الاستثماري المطلوب، في حين أن مجموع التدفقات النقدية خلال الأربع سنوات الأولى سوف يزيد عن قيمة الإنفاق الاستثماري المطلوب؛ الأمر الذي يؤكد أن فترة الاسترداد في هذا البديل تزيد عن ثلاث سنوات، وتقل عن أربع سنوات، ويتم حسابها على وجه التحديد كما يلي:

(-) ٣ سنوات السنة الرابعة

٢٥٠ ٢٣٠ ١٥٠

الجزء المتبقي والمسترد خلال السنة الرابعـة = ٢٥٠ – ٢٣٠ = ٢٠

الفترة الزمنية من السنة الرابعة اللازمة لاسترداد المبلـغ المتبقي =

= ٢٠ / ١٥٠ = ٠,١٣

يوم شهر

الفترة الزمنية من السنة الرابعة = ١٢ شـهر + ٠,١٣ = ١ ١٦

يوم شهر سنة

∴ فترة الاسترداد = ١٦ ٢ ٢

وحيث إن التدفقات النقدية الداخلـة تتحقـق فـي نهايـة السنوات فيمكننا القطع بأن فترة الاسترداد هنا هـي ثـلاث سنوات كاملة.

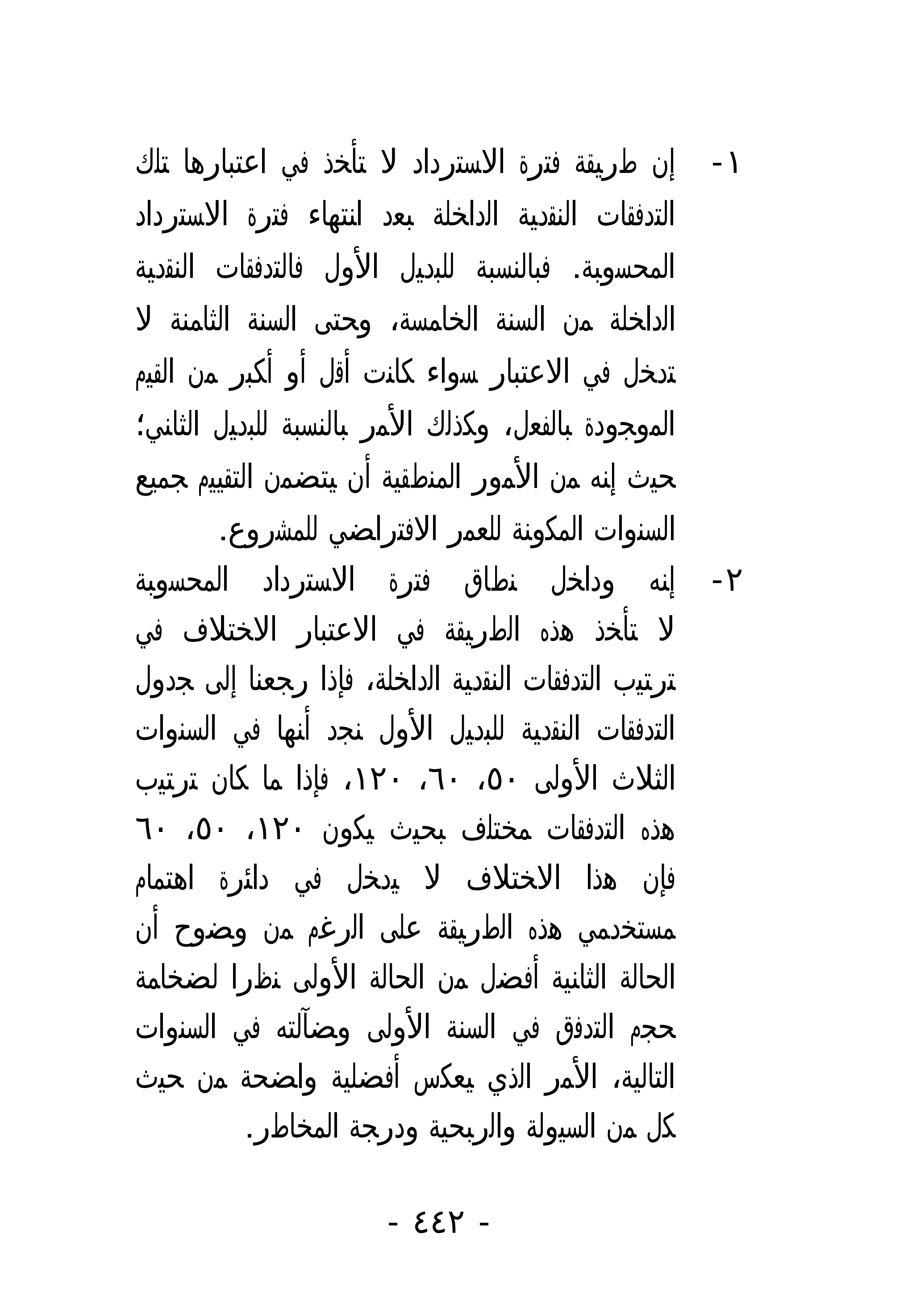
البديل الثاني : حيث إن التدفقات النقدية الداخلة متساوية فيتم حساب فترة الاسترداد كالآتي:

فترة الاسترداد	قيمة الإنفاق الاستثماري
	صافي التدفق النقدي السنوي

∴ فترة الاسترداد =	٢٥٠	= ٣,٥٧ سنة
	٧٠	

وبنفس المنطق نؤكد على أن فترة استرداد هذا المشروع أربع سنوات، ومن خلال هذه النتائج نجد أن استخدام فتـرة الاسترداد في التفضيل بين البديلين سوف تؤكد على تفضيل البديل الأول من منظور قصر فترة الاسترداد التـي تعكـس نتائج إيجابية من حيث السيولة والربحية ودرجة المخاطر.

وعلى الرغم من السهولة والبساطة الواضحة في استخدام هذه الطريقة إلا أنها ترتبط بالعديد من الانتقادات التي تجعل من الاعتماد عليها بصورتها الحالية أمرا غير مقبول وهي:-



١- إن طريقة فترة الاسترداد لا تأخذ في اعتبارها تلك التدفقات النقدية الداخلة بعد انتهاء فترة الاسترداد المحسوبة. فبالنسبة للبديل الأول فالتدفقات النقدية الداخلة من السنة الخامسة، وحتى السنة الثامنة لا تدخل في الاعتبار سواء كانت أقل أو أكبر من القيم الموجودة بالفعل، وكذلك الأمر بالنسبة للبديل الثاني؛ حيث إنه من الأمور المنطقية أن يتضمن التقييم جميع السنوات المكونة للعمر الافتراضي للمشروع.

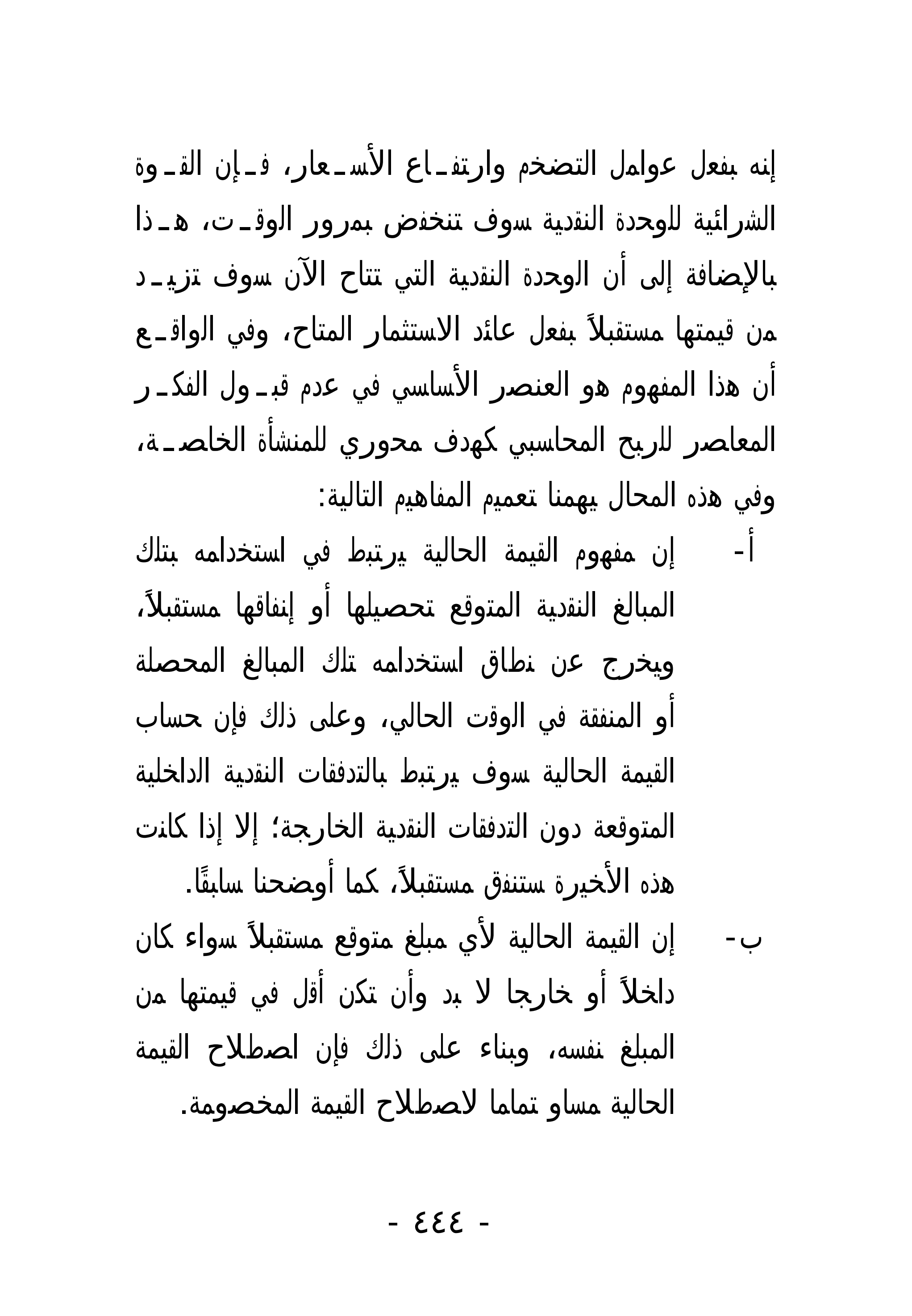
٢- إنه وداخل نطاق فترة الاسترداد المحسوبة لا تأخذ هذه الطريقة في الاعتبار الاختلاف في ترتيب التدفقات النقدية الداخلة، فإذا رجعنا إلى جدول التدفقات النقدية للبديل الأول نجد أنها في السنوات الثلاث الأولى ٥٠، ٦٠، ١٢٠، فإذا ما كان ترتيب هذه التدفقات مختلف بحيث يكون ١٢٠، ٥٠، ٦٠ فإن هذا الاختلاف لا يدخل في دائرة اهتمام مستخدمي هذه الطريقة على الرغم من وضوح أن الحالة الثانية أفضل من الحالة الأولى نظرا لضخامة حجم التدفق في السنة الأولى وضآلته في السنوات التالية، الأمر الذي يعكس أفضلية واضحة من حيث كل من السيولة والربحية ودرجة المخاطر.

٣- إن التدفقات النقدية الداخلة والمساوية لحجم الإنفاق الاستثماري المطلوب لا يعكس موقفًا حقيقيا؛ حيث إن الإنفاق الاستثماري المطلوب يتم الآن، في حين أن التدفقات النقدية الداخلة والتي سمحت بتغطيته سوف تحدث في المستقبل؛ الأمر الذي يعني أن التدفقات النقدية الداخلة من حيث قيمتها الحالية أقل من قيمة الإنفاق الاستثماري المطلوب وبصفة عامة فإن أحد أهم العيوب المرتبطة باستخدام هذه الطريقة ينحصر في عدم استخدامها لمفهوم القيمة الحالية.

التقييم باستخدام معايير القيمة الحالية:

The Present Value Criterions

تعتمد هذه المعايير على استخدام مفهوم القيمـة الحاليـة والذي يعني باختصار أن الوحدة النقدية المتوقـع الحصـول عليها أو إنفاقها مستقبلاً تقل الآن عن قيمتها الحسابية بمعنى أن جنيه اليوم أفضل من جنيه بعد سنة؛ حيث يمكـن تغييـر هذا المفهوم والوصول إلى نفس النتيجة من خـلال وجهتـي نظر القوة الشرائية للوحدة النقدية وفرصة الاستثمار؛ حيـث


إنه بفعل عوامل التضخم وارتفـاع الأسـعار، فـإن القـوة الشرائية للوحدة النقدية سوف تنخفض بمرور الوقـت، هـذا بالإضافة إلى أن الوحدة النقدية التي تتاح الآن سوف تزيـد من قيمتها مستقبلاً بفعل عائد الاستثمار المتاح، وفي الواقـع أن هذا المفهوم هو العنصر الأساسي في عدم قبـول الفكـر المعاصر للربح المحاسبي كهدف محوري للمنشأة الخاصـة، وفي هذه المحال يهمنا تعميم المفاهيم التالية:

أ- إن مفهوم القيمة الحالية يرتبط في استخدامه بتلك المبالغ النقدية المتوقع تحصيلها أو إنفاقها مستقبلاً، ويخرج عن نطاق استخدامه تلك المبالغ المحصلة أو المنفقة في الوقت الحالي، وعلى ذلك فإن حساب القيمة الحالية سوف يرتبط بالتدفقات النقدية الداخلية المتوقعة دون التدفقات النقدية الخارجة؛ إلا إذا كانت هذه الأخيرة ستنفق مستقبلاً، كما أوضحنا سابقًا.

ب- إن القيمة الحالية لأي مبلغ متوقع مستقبلاً سواء كان داخلاً أو خارجا لا بد وأن تكن أقل في قيمتها من المبلغ نفسه، وبناء على ذلك فإن اصطلاح القيمة الحالية مساو تماما لاصطلاح القيمة المخصومة.

- لنفرض أنه من المتوقع أن يـتم تحصـيل مبلـغ ١٠٠٠٠ جنيه بعد سنة مـن الآن فكيـف يمكـن التوصل إلى تحديد قيمته الحالية أو المخصومة..؟، من المؤكد أن القيمة الحالية لهذا المبلغ لا بـد وأن تكون أقل من ١٠٠٠٠ جنيه ولكن كيف تحديـدها بشكل قاطع؟

إن المشكلة الأساسية هنا وتبعا لمفهوم الاستثمار تنحصر في تحديد سعر الفائدة المتاح الآن للاستثمار، ولـيكن علـى سبيل المثال ١٥% وبناء على ذلك فإن القيمة الحالية لمبلـغ ١٠٠٠٠ جنيه يتوقع تحصيلها بعد سنة من الآن هي مبلغ أقل من الـ ١٠٠٠٠ جنيه، والذي يمكن اسـتثماره بعـد ١٥% ليصل في نهاية السنة إلى مبلـغ ١٠٠٠٠ جنيـه، ويمكـن الوصول إلى القيمة الحالية بالتحديد باستخدام المعادلة الآتية:

القيمة الحالية لأي مبلغ مستقبلي = قيمة المبلغ نفسه × معامل القيمة الحالية

$$= \text{قيمة المبلغ نفسه} \times \frac{١}{(١ + \text{معدل الفائدة})^{١}}$$

ومن الواضح أن المشكلة الآن أصبحت محصـورة فـي معامل القيمة الحالية؛ حيث "ن" يمثل عدد السنوات اللازمـة لاستقبال أو إنفاق المبلغ المذكور؛ وحيث إنها سـنة واحـدة فيمكن حساب المعامل كالآتي:

$$= \frac{١}{(١,١٥)^{١}} = ١,٨٧٠$$

إن نتيجة هذا المعامل تعني أنه في ظل سعر فائدة سـائد في السوق ١٥% فإنه يستوي الأمر بين ٨٧ قرشًا اليوم وبين جنيه بعد سنة، وبمعنى آخر فإن استثمار مبلغ ٨٧ قرشًا اليوم بمعدل فائدة ١٥% سوف يجعل هذا المبلغ المستثمر في نهاية السنة جنيها كاملاً، وعلى هذا الأساس فإن:

القيمة الحالية لمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه بعد سنة بمعدل خصـم ١٥%

= ١٠٠٠٠ × ٠,٨٧ = ٨٧٠٠ جنيه

ومن هذا فإن المستثمر الواعي والذي يعـرف جيـدا أن معدل الفائدة السائد في السوق ١٥% سوف يسـتوي لديـه الأمر بين حصوله الآن على مبلغ ٨٧٠٠ جنيه أو حصـوله بعد سنة على مبلغ ١٠٠٠٠ جنيه كاملة.

والمزيد من التعمق نفترض الآتي:

ث- أن مبلغ الـ ١٠٠٠٠ جنيه يتوقع الحصول عليه بعد ٥ سنوات من الآن:

∴ معامل القيمة الحالية =	١ / $(١,١٥)^{٥}$	= ٠,٤٩٧

∴ القيمة الحالية لمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه تقبض في نهاية ٥ سنوات من الآن = ١٠٠٠٠ × ٠,٤٩٧ = ٤٩٧٠ جنيه.

ويتضح الآن أنه بتثبيت قيمة المبلغ المتوقع ومعدل الفائدة السائد وتحريك الفترة الزمنية للاستثمار من سنة واحدة إلى خمسة سنوات قد انخفضت القيمة الحالية من ٨٧٠٠ جنيه إلى ٤٩٧٠ جنيه، وهو أمر منطقي تطبيقًا لنظرية الاستثمار السابق ذكرها من أن عائد الاستثمار يُمثل ثمن التضحية والحرمان والانتظار؛ حيث إن هذه العناصر الثلاثة تزيد في حالة الخمس سنوات عن حالة السنة الواحدة، نظرا لتزايد درجة التضحية وفترة الانتظار ودرجة الحرمان في حالة الخمس سنوات عن حالة السنة الواحدة.

وبناء على ما سبق فإنه كقاعدة عامة تنخفض القيمة الحالية للجنيه بطول الفترة الزمنية اللازمة للحصول عليه في ظـل سعر فائدة معين.

خ- إن مبلغ الـ ١٠٠٠٠ جنيه يتوقع الحصول عليه بعد سنة واحدة من الآن في ظل سعر فائدة سـائد في السوق قدره ٢٥%.

وهنا يكون معامل القيمة الحالية = $\frac{١}{(١,٢٥)^{١}}$ = ٠,٨٠٠

∴ القيمة الحالية بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه تقبض فـي نهايـة سنة واحدة بمعـدل خصـم ٢٥% = ١٠٠٠٠ × ٠,٨٠٠ = ٨٠٠٠ جنيه.

ويتأكد الآن أنه بتثبيت قيمة المبلغ المتوقع والفترة الزمنية للاستثمار، وتحريك معدل الفائدة قد انخفضت القيمة الحاليـة من ٨٧٠٠ جنيه إلى ٨٠٠٠ جنيه، ما يؤكد أن القيمة الحالية للنقود تنخفض بزيادة سعر الفائدة السائد في السوق في ظـل تثبيت الفترة الزمنية اللازمة للحصول عليه.

ولتوضيح هذا الأمر نتصور حالة من المقارنة بين اثنـين من خريجي كلية التجارة قد حصل كل منهما في نهاية السنة الرابعة على تقدير ممتاز، وترغب الكلية في اختيـار واحـد منهما ليتم تعيينه مُعيدا بها (مشروع أستاذ جامعي) وبالرجوع إلى مجموع درجات كل منهما اتضح أنها متساوية، وبدراسة حالة الطالبين اتضح أن أحدهما كان يستذكر ثلاث سـاعات يوميا، في حين أن الآخر كان يستذكر خمسة عشـر سـاعة يوميا، ومن المنطقي أن يتم تعيين الأول لأنه أكثـر ذكـاء؛ حيث بذل مجهودا أقل للوصول إلى نفس النتيجـة مسـتثمرا درجة ذكاؤه الأعلى، وفي المقابل فإن معدل عائد اسـتثمار ٢٥% يمثل درجة من الذكاء الاستثماري أعلى مـن معـدل عائد على استثمار قدره ١٥% الأمر الذي يستوجب إنفـاق مبلغ أقل (٨٠٠٠) للوصول إلى نفس النتيجة النهائيـة هـي ١٠٠٠٠ جنيه في نهاية السنة.

وإلى هذا الحد يتأكد أن مشكلة استخدام معـايير القيمـة الحالية تنحصر في معدل الخصم الواجب استخدامه، والـذي يعكس الحد الأدنى من معدل العائد على الاستثمار الواجـب تحقيقه من خلال المشروع موضع التقييم لكي يصبح مجـديا

من الجانب الاقتصادي، وهنا يجب أن يستخدم معدل خصـم مساويا لتكلفة التمويل (تكلفة مرجحة للخليط التمويلي الذي تم بموجبه تدبير المبلغ الإجمالي المراد استثماره) والذي يُمثـل معدل خصم خالي من المخاطر ومن أثر التضخم؛ وعلى ذلك فإن:

معدل الخصم الواجب استخدامه =
تكلفة التمويل المرجحة + بدل المخاطرة + معدل التضخم

إن المخاطر المرتبطة بالاسـتثمارات والتـي تسـتوجب إضافة بدل مخاطرة إلى معدل الخصم العادي هي في الواقع مخاطرة أعمال، والتي ترتبط بدرجة الاختلافات المتوقعة في قيم التدفقات النقدية الداخلة، والتي تعكـس مـدى اسـتقرار المبيعات، التي تتحقق في ظل حالة مسـتقرة مـن حـالات النشاط الاقتصادي، وبهذه الجزئية يتأكد أن معـايير القيمـة الحالية تأخذ فـي اعتبارهـا درجـة المخـاطر المرتبطـة بالإيرادات لتعالج ثغرة واضحة ترتبط باقتناء هدف تعظـيم الربح كهدف محوري للقرارات الماليـة فـي المشـروعات الخاصة، ومن المنطقي أنه بزيادة درجة المخاطر المتوقعـة

يزيد معدل العائد المطلوب على الاستثمار بمقدار نسبة مئوية تسمى "بدل المخاطرة".

إن معياري القيمة الحالية والمتمثلين في معيار صافي القيمة الحالية، ومعيار معدل العائد الداخلي على الاستثمار يعكسان بشكل مباشر الهدف المالي المحوري للقرارات المالية في المشروع الخاص، الأمر الذي سوف نؤكد عليه من خلال تطبيق كل منهما في مجال التفضيل بين البديلين السابق ذكرهما وذلك على الوجه الآتي:

ذ- التفصيل بين البديلين باستخدام معيار صافي القيمة الحالية:

تعتمد هذه الطريقة على استقراء النتائج المستخلصة من تطبيق المعادلة الآتية:

صافي القيمة الحالية = (القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة)- (القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة).

حيث إن صافي القيمة الحالية الناتجة لا تخرج عن أحـد ثلاثة احتمالات تنحصر فـي كونهـا إمـا موجبـة القيمـة أو سالبة القيمة أو مساوية للصفر.

الاحتمال الأول : أن تكون صافي القيمة الحالية **موجبة القيمة** باستخدام معدل خصم س%، وهنا وتبعا لمبدأ إعادة الاستثمار، فتعني هذه النتيجة أن المشروع موضع التقييم سوف يكون قادرا على تحقيق معدل عائد على الاستثمار أكبر من معدل الخصم المستخدم، وبمعنى آخر فإن المشروع المقترح سوف يكون قادرا على إعادة الأموال المطلوب إنفاقها من خلال التدفقات النقدية الداخلة بعد إعادة استثمارها بمعدل فائدة سنوية مركبة قدرها "س% " زائدا ثروة إضافية تتمثل في تلك القيمة الموجبة لصافي القيمة الحالية.

الاحتمال الثاني : أن تكون صافي القيمة الحالية سالبة القيمة باستخدام معدل خصم س%، وهنا أيضا وتبعا لمبدأ إعادة الاستثمار؛ فتعني هذه النتيجة أن المشروع موضع التقييم لن يتمكن من تحقيق معدل عائد على الاستثمار س% وإنما سيتحقق بالضرورة معدل عائد على الاستثمار أقل من س% وأن قبوله سيعني تآكل ثروة المساهمين الحالية بمقدار صافي القيمة الحالية السالبة.

الاحتمال الثالث : أن تكون صافي القيمة الحالية مساوية للصفر باستخدام معدل خصم س%، وهنا وتبعا لمبدأ إعادة الاستثمار فتعني هذه النتيجة أن المشروع موضع التقييم سوف يكون قادرا على تحقيق معدل عائد على الاستثمار مساوٍ تماما لمعدل الخصم المستخدم بدون إحداث ثروة إضافية للملاك وبمعنى أكثر تحديدا فإن معدل الخصم المستخدم وهو س% سوف يعكس القدرة الكاملة للمشروع

على تحقيق معدل عائد على الاستثمار، الأمر الذي يؤكد أن معدل الخصم المستخدم وهو س% عند تحقق هذا الاحتمال الأخير سوف يطلق عليه معدل العائد الداخلي على الاستثمار الذي سوف نعرض له تفصيلاً عند تقييمنا للبديلين المطروحين باستخدام هذه الطريقة المذكورة أخيرا.

وفيما يلي سوف نقوم بالتفصيل بين البـديلين باسـتخدام معيار صافي القيمة الحالية، وذلك على الوجه الآتي:

معدل الخصم الواجب استخدامه لتقييم البديل الأول=

تكلفة التمويل + بدل المخاطرة + معدل التضخم =

١٠% + ٥% + ٣% = ١٨%

معدل الخصم الواجب استخدامه لتقييم البديل الثاني =

١٠% + ٢% + ٣% = ١٥%

بالنسبة للبديل الأول:

يتم التقييم على أساس معدل خصم ١٨% كحد أدنى مـن معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه لقبول هذا البديل؛ وحيث إن البديل الأول هنا يتميز بتدفقات نقدية داخلة غيـر متساوية، فسوف نعتمد على الجدول الأول فـي اسـتخراج معاملات القيمة الحالية لجنيه واحد مستحق في نهاية كل سنة من السنوات الثمانية بمعدل خصم ١٨%، وهـي: ٠,٨٤٧، ٠,٧١٨، ٠,٦٠٩، ٠,٥١٦، ٠,٤٣٧، ٠,٣١٤، ٠,٢٦٦

∴ صافي القيمة الحالية = (ق ح للتدفقات النقدية الداخلة) – (ق ح للتدفقات النقدية الخارجة).

= (٥٠٠٠٠ × ٠,٨٤٧ + ٦٠٠٠٠ × ٠,٧١٨ + ١٢٠٠٠٠ × ٠,٦٠٩ + ١٥٠٠٠٠ × ٠,٥١٦ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٤٣٧ + ٤٠٠٠٠ + ٠,٣٧٠ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٣١٤ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٢٦٦) – (٢٥٠٠٠٠ × ١) = ٢٩١٣٩٠ – ٢٥٠٠٠٠ = + ٤١٣٩٠.

ومعنى هذه النتيجة كما سبق أن ذكرنـا أن هـذا البـديل الاستثماري سوف يحقق معدل عائد على الاستثمار أعلى من ١٨% وهو معدل الخصم المستخدم، وبمعنى آخـر أن هـذا

المشروع سوف يعيد الأموال المنفقة بعد إعـادة اسـتثمارها بمعدل فائدة مركبة ١٨% بالإضافة إلى تحقيق ثروة إضافية للملاك تقدر بملغ ٤١٣٩٠ جنيه.

وبمعنى أكثر تحديدا فإنه في ظل معدل عائد مطلوب على الاستثمار ١٨% فإنه للحصول على صافي التدفقات النقديـة الموضحة على مدار السنوات الثمانية القادمة يتطلب الأمـر إنفاق مبلغ ٢٩١٣٩٠ جنيه في الوقت الذي تقلص فيه المبلغ المطلوب إلى ٢٥٠٠٠٠ جنيه فقط، وبذلك يحقق المشـروع المقترح للمستثمرين وفرا في الإنفاق قدره ٤١٣٩٠ جنيـه، والذي يمثل ثروة إضافية بالنسبة لهم تطبيقًا لمفهوم الفرصـة البديلة، والذي يعني أن الوفر في الإنفاق يعتبر بمثابة ربـح محقق.

بالنسبة للبديل الثاني:

يتم التقييم على أساس معدل خصم ١٥% كحد أدنى مـن معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه لقبول هذا البديل.

وحيث إن التدفقات النقدية الداخلة من هذا البديل متساوية بمعنى أنها ٧٠٠٠٠ جنيه لمدة ٨ سنوات فسوف نعتمد على الجدول الثاني لاستخراج معامل قيمة حالية واحد في شـكل مجمع لثماني معاملات من الجدول الأول تحت معدل خصـم ١٥% وذلك لأغراض تبسيط العمليات الحسابية. حيـث إن المعامل المذكور هو ٥,٠١٩ والذي يعني أن استثمار مبلـغ خمسة جنيهات وتسعة عشر مليما الآن بمعدل فائدة مركبـة ١٥% يولد تدفقًا نقديا قدره جنيها واحدا لمدة ٨ سنوات.

∴ صافي القيمة الحالية = (ق ح للتدفقات النقدية الداخلة) – (ق ح للتدفقات النقدية الخارجة)

= (٧٠,٠٠٠ × ٥,٠١٩) – (٢٥٠,٠٠٠ × ١)

= ٣٥١٣٣٠ – ٢٥٠,٠٠٠ = + ١٠١٣٣٠

ومعنى هذه النتيجة أن هذا البديل الاستثماري سوف يحقق معدل عائد على الاستثمار أعلى كثيرا من ١٥%، وبمعنـى آخر أن هذا المشروع سوف يعيد الأموال المنفقة بعد إعـادة استثمارها بمعدل فائدة مركبة ١٥% سنويا بالإضـافة إلـى تحقيق ثروة إضافية للملاك تقدر بمبلـغ ١٠١٣٣٠ جنيـه. وبمعنى أكثر تحديدا فإنه وفي ظل معدل عائد مطلوب علـى

الاستثمار ١٥% فإنه للحصول على تدفق نقدي سنوي قـدره ٧٠٠٠٠ جنيه لمدة ٨ سنوات يتحتم إنفاق مبلـغ ٣٥١٣٣٠ جنيه في الوقت الذي يتقلص فيـه المبلـغ المطلـوب إلـى ٢٥٠٠٠٠ جنيه فقـط، وبـذلك يحقـق المشـروع المقتـرح للمستثمرين وفرا في الإنفاق قدره ١٠١٣٣٠ جنيه، والـذي يُمثل ثروة إضافية بالنسبة لهم.

القرار:

بالمقارنة بين القيمة الموجبـة لصـافي القيمـة الحاليـة والناتجة من البديلين ننصح بتفضيل البديل الثاني لأنه سوف يساهم في تعظيم ثروة الملاك الإضافية بقدر أكبر من البديل الأول...

ومن الجدير بالذكر أنه لتأكيد هذه المفاهيم العلمية المعقدة فيلزم توضيح ما يلي:

بالنسبة للبديل الأول: فبناء على اقتناء هدف تعظيم الربح النقدي فإن رقم الربح المتوقع من هذا البديل، والتـي يمكـن التوصل إليها من خلال استبعاد قيمة الإنفـاق الاسـتثماري المطلوب من المجموع الحسابي لصـافي التـدفقات النقديـة الداخلة نصل إلى:

صافي الربح النقدي = المجموع الحسابي لصافي التدفقات النقدية الداخلة – التدفقات النقدية الخارجة.

= ٥٤٠٠٠٠ – ٢٥٠٠٠٠ = ٢٩٠٠٠٠ جنيه.

ويلاحظ أن هذا الرقم قد تقلص بعد اقتناء الهدف المتفـق عليه إلى ٤١٣٩٠ جنيه فقـط، ومـن الواضـح أن هنـاك انخفاضا جوهريا بين نتيجتي التقييم الأمر الذي يعكس مـدى جوهرية الانتقادات الموجهة إلى هدف تعظيم الربح. وهكـذا بالنسبة للبديل الثاني.

استخدام معيار معدل العائد الداخلي على الاستثمار فـي التفضيل بين البديلين Internal Rate of Return

يدخل هذا الأسلوب تحت إطار معايير القيمـة الحاليـة، الأمر الذي يجعلنا نؤكد على أنه لن يتعـارض فـي نتـائج استخدامه في التفضيل بين المشروعات مع نتـائج اسـتخدام طريقة صافي القيمة الحالية السابق توضيحها، ولكنه يختلف مع طريقة صافي القيمة الحالية في الأسلوب الفني المتعلـق بالاستخدام، بالإضافة إلى اختلافهما فيما يتعلق بشكل النتائج المتعلقة بثروة الملاك الإضافية، والتي تظهـر مـن خـلال استخدام طريقة صافي القيمة الحالية في صورة جنيهات، في

حين أنها ستظهر في صورة نسبة مئوية عند استخدام طريقة معدل العائد الداخلي على الاستثمار، ولأغـراض التوضـيح وقبل أن نطبق هذا الأسلوب في التفضيل بين البديلين السابق ذكرهما نورد المثال المبسط الآتي:

عرض على أحد الأشخاص مشروع للاستثمار يحقق لـه تدفقًا سنويا صافيا قدره ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة خمـس سـنوات على أن يدفع الآن مبلغًا قدره ٦٠,٠٠٠ جنيه، فإذا علمت أنه يرتضي عائدا على الاستثمار لا يقل عن ١٥% وقد طلـب منك مساعدته في اتخاذ القرار بالموافقة أو الرفض.

ويمكن مبدئيا اتخاذ القرار اعتمادا على أسـلوب صـافي القيمة الحالية السابق توضيحه، وذلك على الوجه الآتي:

باستخدام معدل خصم ١٥% مساويا لتكلفة التمويل كحـد أدنى من معدل العائد المطلوب كسبه من هذا المشروع.

ورجوعا إلى الجدول الثاني لمعاملات القيمـة الحاليـة، وبالنظر تحت معدل خصم ١٥% وأمـام السـنة الخامسـة نحصل على معامل قيمة حالية قدره ٣,٣٥٢ وعلى ذلك فإن:

صافي القيمة الحالية = (ق ح للتدفقات النقدية الداخلة) – ق ح للتدفقات النقدية الخارجة).

= ٢٠٠٠٠ × ٣,٣٥٢ – ٦٠,٠٠٠ × ١ = ٧٠٤٠ جنيها.

وتعني هذه النتيجة قبول الشخص لهذا المشروع المقترح؛ حيث إنه سيحقق من خلاله ثـروة إضـافية قـدرها ٧٠٤٠ جنيها، الأمر الذي يعني أن هذا المشروع به معـدل عائـد داخلي على الاستثمار أعلى من ١٥% والمجال هنـا مهيئًـا لتحديد كيفية التوصل إلى هذا المعدل المجهول.

والواقع أن هذا المعدل سوف ينحصر في معـدل خصـم معين عند استخدامه سيجعل القيمة الحالية للتـدفقات النقديـة الداخلة مساوية للقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

وتطبيقًا على الأرقام الموضحة فإن معدل العائد الـداخلي على الاستثمار هو سعر الفائدة، أو معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية لتدفق نقدي قدره ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات مساوية تماما لمبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه، وبالتالي يجعـل صـافي القيمة الحالية للمشروع مساوية للصفر؛ وحيث إن التـدفقات النقدية الداخلة من هذا المشروع متسـاوية (لمـدة) فيمكننـا استخرج وتحديد معدل العائـد الـداخلي علـى الاسـتثمار باستخدام المعادلة الآتية:

ق ح لتدفق نقدي قدره ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات = التدفق × معامل ق ح من الجدول الثاني.

وحيث إننا نرغب في التوصـل لقيمـة حاليـة قـدرها ٦٠,٠٠٠ جنيه فيمكننا استخدام المعادلة المذكورة على الوجه الآتي:

٦٠,٠٠٠ جنيه = ٢٠,٠٠٠ جنيه × س

∴ س (معامل ق ح) = $\frac{٦٠,٠٠٠}{٢٠,٠٠٠}$ = ٣

وبالبحث في الجدول الثاني أمام السنة الخامسـة وبشـكل أفقي عن معامل قيمة حالية ٣ نجده تحـت معـدل خصـم ٢٠%.

وعلى هذا الأساس فإن معدل الخصم الذي يجعل صـافي القيمة الحالية للمشروع مساوية للصفر هو ٢٠%، الذي يعني أن القدرة الكاملة للمشروع المقترح تتمثل في معـدل عائـد على الاستثمار قدره ٢٠%.

وحيث إن الحد الأدنى المطلـوب ١٥% فننصـح هـذا الشخص بقبول المشروع؛ لأنه سيحقق منه ثـروة إضـافية قدرها ٥% (٢٠% - ١٥%) والتي تقدر بمبلغ ٧٠٤٠ جنيها والناتجة من استخدام أسلوب صافي القيمة الحالية. وإلى هنا يلزم التأكيد على ما يلي:

١- إن تقييم المشروع الواحد بأسلوبي صافي القيمة الحالية، ومعدل العائد الداخلي على الاستثمار، لا يترتب عليه قرارات متعارضة؛ حيث يتم قبول المشروع باستخدام الأسلوبين ويتم رفضه باستخدام الأسلوبين أيضا.

٢- إن أسلوبي صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي على الاستثمار يتفقان في استخدام مفهوم القيمة الحالية (مفهوم الخصم) ولكنهما يختلفان في الأسلوب الفني، وكذلك في شكل النتائج.

٣- إنه لا يمكن استخدام معايير القيمة الحالية في غياب معدل الخصم الذي يعكس الحد الأدنى من معدل العائد المطلوب على الاستثمار، والذي يتم استخدامه عمليا في بداية استخدام أسلوب صافي

القيمة الحالية، في الوقت الذي يتم فيه استخدامه في نهاية مراحل استخدام أسلوب معدل العائد الداخلي على الاستثمار.

٤- إن معياري القيمة الحالية أفضل من معيار فترة الاسترداد في الحصول على نتائج أكثر واقعية وقبولاً عند تقييم البدائل الاستثمارية، بالإضافة إلى أنه يفضل استخدام أسلوب معدل العائد الداخلي على الاستثمار في التفضيل بين البدائل الاستثمارية المتساوية في تكلفة الاستثمار المبدئي (الإنفاق الاستثماري) حيث إن استخدامها في حالة التفضيل بين بدائل تختلف فيها بينها بالنسبة لتكلفة الاستثمار المبدئية سوف يعطي نتائج مضللة.

٥- أنك عندما تواجه الشخص الذي طلب منك المساعدة في تقييم المشروع المعروض عليه، وعند استخدامك لأسلوب معدل العائد الداخلي على الاستثمار، فستجد منه حالة من عدم الاقتناع بأن المشروع سيحقق له ثروة إضافية بمعدل ٥%، على اعتبار أن معدل الخصم ٢٠% قد جعل صافي

القيمة الحالية للمشروع مساوية للصفر، الأمر الذي يعني من وجهة نظره المحدودة أن هذا المشروع لن يحقق له ربحا أو خسارة، أو بمعنى أكثر تحديدا لن يغير من ثروته الحالية سواء بالإضافة أو الاستنزال. وهنا يجب أن تكون جاهزا لإقناعه فكيف يتم ذلك؟

نعتقد أن ذلك لن يتم إلا من خلال التوضيحات الآتية:

١/٥ – إذا صادفت أحد الأشخاص الذين لا يؤمنون بالأديان السماوية، فوجدته على غير اقتناع بمعقولية بعثه بعد الموت لكي يتم حسابه. وهنا تبين له أن ا سبحانه وتعالى قد خلقه من لا شيء، وهو الوحيد القادر على إعادته من لا شيء مرة أخرى (و المثل الأعلى) وهكذا، فإن معدل خصم ٢٠% هو الذي حول القيمة المستقبلية لتدفق نقدي قدره ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات إلى قيمة حالية الآن قدرها ٦٠٠٠٠ جنيه، وبالتالي فهو المعدل الوحيد الذي يتمكن من تحويل

مبلغ قدره ٦٠٠٠٠ جنيه إلى تدفق نقدي داخل قدره ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات قادمة، وهو الأمر الذي نبحث عنه والذي يتمثل في تساؤل من جانب المستثمر عن إنفاق مبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه للحصول على دفعات سنوية قدرها ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات، يعكس معدل عائد على الاستثمار قدره كام %؟.

٢/٥ – أنك لا تستطيع معرفة وتحديد القدرة المالية القصوى لأي شخص إلا من خلال القيام باستخراج كل ما في حوزته بحيث يصبح بعد هذا الإجراء مُفلسا، وبالتالي تنحصر قدرته المالية القصوى في ما تم استخراجه منه.

٣/٥ – أنه في حالة استخدام صافي القيمة الحالية في تقييم المشروع وباستخدام معدل خصم ١٥% ونتج عن ذلك صافي قيمة حالية مساوية للصفر، فإن الأمر كان سيعني أن

هذا المشروع سوف يُعيد الأموال المنفقة من خلال التدفقات النقدية الداخلة بعد إعادة استثمارها بمعدل فائدة مركبة ١٥% فقط وبدون آية انعكاسات سلبية أو إيجابية على ثروة المستثمر. وبالتالي فإن القدرة الإيرادية الكاملة والقصوى الكامنة داخل هذا المشروع هي ١٥% وعلى ذلك ففي حالة الرغبة في تحديد تلك القدرة الكاملة لأي مشروع، فمن المنطقي أن نبحث عن معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع موضع التقييم مساوية للصفر.

وبعد انتهاء هذه التوضيحات لمفهوم معدل العائد الداخلي على الاستثمار وكيفية استخراجه، نعرض فيما يلـي لتقيـيم البديلين السابق تحديدهما باستخدام هذا الأسلوب:

بالنسبة للبديل الأول:

إن الجهد المطلوب هنا ينحصر في تحديد معدل الخصـم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلـة مسـاوية للقيمة الحالية للتدفقات الخارجة، وبالتالي يجعل صافي القيمة الحالية مساوية للصفر.

ونظرا لأن التدفقات النقدية الداخلة المرتبطة بهذا البـديل غير متساوية القيمة، فليس هناك بديل مـن اتبـاع أسـلوب **المحاولة والخطأ** في تحديد معـدل العائـد الـداخلي علـى الاستثمار.

وبناء على نتائج تقييم هذا البديل باستخدام أسلوب صافي ق ح، نجد أن استخدام معدل خصم ١٨%، قد نتج عنه قيمة حالية للتدفقات النقدية الداخلة قدرها ٢٩١٣٩ جنيه وبالتـالي يجب أن تبحث هنا عن معدل الخصم الذي يُخفض هذه القيمة الحالية لتصل إلى ٢٥٠,٠٠٠ جنيه فقط.

وهنا ولإحداث هذا التخفيض فهل نلجأ إلى تخفيض قـيم التدفقات النقدية ذاتها أم نلجأ إلى تخفيض معـاملات القيمـة الحالية؟

ومن الواضح استحالة وعدم منطقية تخفيض قيم التدفقات النقدية الداخلة، ويصبح البديل المنطقي هو تخفيض معاملات القيمة الحالية.

وتبعا لما سبق توضيحه بإسهاب فإن تخفيض قيم معاملات القيمة الحالية يستلزم استخدام معدل خصم أعلى من ١٨% **ولتكن المحاولة الأولى متمثلة في استخدام معدل خصم ٢٢% مثلاً:**

ق ح للتدفقات النقدية الداخلة بمعدل خصم ٢٢% =

= ٦٠٠٠٠ × ٠,٦٧٢ + ٢٠٠٠٠ × ٠,٥٥١ + ١٥٠٠٠٠ × ٠,٤٥١ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٣٧٠ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٣٠٣ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٢٤٩ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٢٠٤ = ٢٦٠١٣٠ جنيه.

ومن الواضح أن هذه المحاولة غير ناجحة؛ حيث إن استخدام معدل خصم ٢٢% قد نتج عنه قيمة حالية أكبر من ٢٥٠٠٠٠ جنيه، ولذلك **سوف تكون المحاولة التالية نحو استخدام معدل خصم أعلى وليكن ٢٣%.**

ق ح للتدفقات النقدية الداخلة بمعدل خصم ٢٣% =

= ٥٠٠٠٠ × ٠,٨١٣ + ٦٠٠٠٠ × ٠,٦٦١ + ١٢٠٠٠٠ ×٠,٥٣٧ + ١٥٠٠٠٠ × ٠,٤٣٧ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٣٥٥ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٢٨٩ + ٤٠٠٠٠ × ٠,٢٣٥ + ٤٠٠٠٠ × ٠,١٩١ = ٢٥٠١٠٠ جنيه.

ونظرا لأن القيمة الناتجة مساوية تقريبا للقيمـة الحاليـة للإنفاق الاستثماري المطلوب، إذن معدل العائد الداخلي على الاستثمار للبديل الأول هو ٢٣%. وبالتالي سوف يحقق هذا المشروع ثروة إضافية قـدرها ٥% (٢٣% - ١٨) والتـي تقدر ب ٤١٣٩ جنيها من استخدام أسلوب صافي ق ح.

بالنسبة للبديل الثاني:

نظرا لأن التدفقات النقدية الداخلة من هذا البديل متساوية خلال السنوات الثمانية، فيمكن أن تستخدم معادلة المجهـول الواحد، والتي سبق استخدامها، وذلك على الوجه التالي:

ق ح لتدفق نقدي قدره ٧٠٠٠٠ لمدة ٨ سنوات = التدفق السنوي × معامل ق ح

∴ ٢٥٠٠٠٠ = ٧٠٠٠٠ × س

$$\therefore \text{س (معامل ق ح)} = \frac{٢٥٠٠٠٠}{٧٠٠٠٠} = ٣,٥٧١$$

وبالبحث في الجدول الثاني أمام السنة الثامنة وبشكل أفقي عن هذا المعامل نجده تحت معدل خصم قدره ٢٣% تقريبا.

إذن معدل العائد الداخلي على الاستثمار لهذا البديل هـو ٢٣%، وبالتالي سوف يحقق ثروة إضافية للمستثمرين قدرها ٨% (٢٣% - ١٥%) والتي تقدر بملغ ١٠١٣٣٠ جنيه من خلال استخدام أسلوب صافي القيمة الحالية.

القرار:

على الرغم من تساوي معـدل العائـد الـداخلي علـى الاستثمار من كلا البديلين إلا أننا ننصح بتفضيل البديل الثاني لأنه سيؤدي إلى تعظيم ثروة الملاك بدرجة أكبر من البـديل الأول.

وهنا يتأكد أهمية إدخال عنصر المخـاطرة عنـد تقيـيم الاستثمارات؛ حيث إن البديل الأول والأكثر خطرا من البديل الثاني قد تم رفضه بفعل بدل المخاطرة الذي أضـيف إلـى تكلفة التمويل المتساوية فيما بين البـديلين بالإضـافة إلـى تساوي معدل التضخم الذي تم إضـافته، ليصـبح المتغيـر الوحيد والمؤثر في هذا المجال محصورا في بدل المخاطرة.

وتمشيا مع مبدأ حتمية التقييم الحدي للاستثمارات نورد المثال الآتي:

تفكر إحدى المنشآت الخاصة، في إجراء توسعات في طاقتها الإنتاجية الحالية تتطلب اليوم مبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه؛ حيث تبلغ الإيرادات السنوية حاليا ١٠٠٠٠٠ جنيه، وأن التوسع المقترح سيؤدي إلى زيادة الإيرادات السنوية بمعدل ٥%، ولمدة ١٠ سنوات قادمة، وأن المنشأة تطبق نظام القسط المتساوي في الإهلاك، وأن معدل الضريبة على الأرباح التجارية والصناعية ٥٠%، وأن معدل العائد المطلوب تحقيقه على الاستثمار الإضافي لا يقل عن ١٦% (تكلفة التمويل + بدل المخاطرة + معدل التضخم).

والمطلوب بعد عمل الحسابات اللازمة إبداء الرأي؟

ومن الواضح هنا أنه يجب اتباع **منهج التقييم الحدي** وذلك بالتركيز على الإنفاق الرأسمالي الإضافي المطلوب وكذلك التركيز على العائد الإضافي المتوقع.

وحيث إن العائد الإضافي ليس في صورة تدفق نقدي صافي فيجب تحويله إلى هذه الصورة كالآتي:

<table>
<tr><td rowspan="2">قسط الإهلاك السنوي الإضافي =</td><td>قيمة الإنفاق الرأسمالي المطلوب</td></tr>
<tr><td>العمر الافتراضي للاستثمار الإضافي</td></tr>
</table>

= ٢٠٠٠٠٠ ÷ ١٠ = ٢٠٠٠٠ سنويا

الإيرادات السنوية الإضافية قبـل الإهـلاك والضـرائب ٥٠٠٠٠ج

- الإهلاك السنوي الإضافي (٢٠,٠٠٠).
- الإيرادات السنوية الإضافية قبل الضرائب ٣٠٠٠٠.
- الضرائب ٥٠% (للتبسيط الحسابي) (١٥٠٠٠).

صافي الإيراد السنوي الإضافي بعد الإهلاك والضـرائب = ١٥٠٠٠

إذن صافي التدفق النقدي السنوي الإضافي = ١٥٠٠٠ + ٢٠٠٠٠ = ٣٥٠٠٠ جنيه.

وبذلك تصبح المعلومات اللازمة لتقييم المشروع المقترح على الوجه الآتي:

(-)	(+)
٢٠٠٠٠٠ جنيه	٣٥٠٠٠ لمدة ١٠ سنوات

وعلى أساس افتراض معدل خصم ١٦% كحد أدنى مـن معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه، فإن:

صافي ق ح = (ق ح لصافي التدفقات النقديـة الداخلـة الإضافية) = (ق ح للتدفقات النقدية الخارجة الإضافية)

= (٣٥٠٠٠ × ٤,٨٥٦) – (٢٠٠٠٠٠ × ١)

= ١٦٩٩٦٠ – ٢٠٠٠٠٠ = (٣٠٠٤٠)

وتعني هذه النتيجة ضرورة رفض تنفيذ فكـرة التوسـع المقترح؛ حيث إن الموافقة عليها سوف تقلل من ثروة الملاك الحالية، وقبل التوسع بمقدار ٣٠٠٤٠ جنيه، الأمر الذي يؤكد أن الفكرة المقترحة ترتبط بمعدل عائد على الاستثمار يقـل عن ١٦% والذي يمثل الحد الأدنى المقبول.

وبانتهاء هذا المثال نكون قد عرضنا لكيفية تقييم نـوعين من أنواع الإنفاق الرأسمالي وهما المشروعات الاسـتثمارية الجديدة، والمشروعات الاستثمارية التي تأخذ صورة الإحلال والتجديد، والتي تحتاج إلى مزيد من الجهد عند التقييم، والتي سنعرض لها من خلال **المثال المبسط التالي:**

ترغب إدارة الإنتاج في إحدى الشركات الصـناعية فـي إحلال خط الإنتاج الحالي، بخط إنتاج آخر لاعتبارات تتعلق بنوعية المنتج وبتكاليف التشغيل، وكـذلك حجـم الإنتـاج، وبعرض الأمر على الإدارة العليا للشركة اتضـح أن خـط

الإنتاج الحالي قد تم شرائه منذ ٥ سنوات بتكلفة اسـتثمارية إجمالية قدرها مليون جنيه، على أساس أن عمره الافتراضي ٢٠ سنة، وأن قيمة الإنتاج والمبيعات السنوية تبلغ ٢ مليون جنيه، وأن تكاليف التشغيل السنوية لخط الإنتاج الحالي تبلـغ ٦٠٠٠٠٠ جنيه، وأن خط الإنتاج الجديد يتكلف اليوم مبلـغ ١,٥ سنة من تاريخ شرائه، وأن قيمته التخريدية في نهايـة عمره الافتراضي ستكون مساوية للصـفر، ويبـرر مـدير الإنتاج الاقتراح المذكور بأنه سوف يزيد من قيمـة الإنتـاج والمبيعات الحالية بمعدل ٥٠%، وسوف يؤدي إلى تخفـيض تكاليف التشغيل السنوية بمعدل ٢٠% عما هـو عليـه الآن، وأن الشركة تطبق نظام القسط المتساوي في الإهلاك، وأنها تخضع لمعـدل ضـريبة ٣٢% علـى الأربـاح التجاريـة والصناعية، وأن القيمة السوقية الآن لخط الإنتاج الحالي تقدر بنصف مليون جنيه، وأن تكلفة التمويل بالشركة ١٧%.

ولقد كان من الضروري استطلاع رأي إدارة المبيعـات والتسويق بالشركة عن إمكانية استيعاب السـوق للمنتجـات الإضافية وكان ردها بالإيجاب.

ولقد أصبح القرار متوقفًا على رأي المدير المالي والـذي يقوم بإعداد الحسابات التالية:

تجهيز البيانات اللازمة للتقييم المالي علـى الوجـه الآتي:

×	٥ سنوات	×	١٥ سنة	×
	تكلفة تاريخية لخط الإنتاج الحالي		قيمة دفترية الخط الإنتاج الحالي	

١٠٠٠٠٠٠ جنيه = (١٠٠٠٠٠٠ – ٥٠٠٠٠ × ٥)

قسط الإهلاك السنوي = ٧٥٠٠٠٠ جنيه

١٠٠٠٠٠٠ قيمة سوقية لخط الإنتاج الحالي ٥٠٠٠٠٠ جنيه

٢٠ سنة خسائر رأسمالية تتحقق عند البيع = ٢٥٠٠٠٠ جنيه

تكلفة رأسمالية لخط الإنتاج الجديد = ١٥٠٠٠٠٠ جنيه

قسط إهلاك سنوي = $\frac{١٥٠٠٠٠٠}{١٥ \text{ سنة}}$ = ١٠٠٠٠٠ جنيه

قيمة الإنتاج والمبيعات ٢٠٠٠٠٠٠ ٣٠٠٠٠٠٠ جنيه

قيمة التشغيل السنوية ٦٠٠٠٠٠ ٤٨٠٠٠٠ جنيه

التصدي لعملية التقييم المالي والتي تمر بثلاثة مراحل بيانها كالآتي:

تقدير صافي التدفقات النقدية الخارجة والمرتبطة بفكرة الإحلال:

من الواضح أن التكلفة الاستثمارية المطلوبة لخط الإنتاج الجديد ستمثل تدفقًا نقديا خارجا، وفي نفس الوقت فإن القيمة المتحصلة من بيع خط الإنتاج الحالي ستمثل تدفقًا نقديا داخلاً، الأمر الذي يعني بالضرورة أن التدفقات النقدية الداخلة ستقلل من حجم التدفقات النقدية الخارجة لشراء خط الإنتاج الجديد.

ومن الجدير بالذكر أن الموقف البيعي لخط الإنتاج الحالي يجب أن يقارن بالقيمة الدفترية لخط الإنتاج الحالي (تكلفته التاريخية وقت الشراء – مجموع أقساط الإهلاك المستبعدة)، وفي هذه الحالة موضع التقييم نجد أن هناك خسائر رأسمالية قدرها ٢٥٠٠٠٠ جنيه والناتجة من انخفاض القيمة السوقية عن القيمة الدفترية، الأمر الذي يتبعه بالضرورة ترحيل هذه الخسائر إلى الجانب المدين من حساب الأرباح والخسائر لتخفيض الأرباح الخاضعة للضرائب بمقدار هذه الخسائر،

الأمر الذي يعني تحقق وفرا ضريبيا يمثل تدفقًا نقديا داخـلاً يخفض من التدفقات النقديـة الخارجـة والمرتبطـة بفكـرة الإحلال، ومن خلال ما سبق يمكن التوصـل إلـى صـافي التدفقات النقدية الخارجة على الوجه الآتي:

تكلفة شراء خط الإنتاج الجديد ١٥٠٠٠٠٠

القيمة السوقية لخط الإنتاج الحالي (٥٠٠٠٠٠)

- الوفر الضريبي الناتج من الخسائر الرأسمالية

(٢٥٠٠٠٠ × ٣٢%) (٨٠٠٠٠)

٩٢٠٠٠٠ج

تقدير صافي التدفقات النقدية الداخلة السنوية والمرتبطة بفكرة الإحلال:

لكي يتمكن المدير المالي من التوصل إلى صافي التدفقات النقدية الإضافية، والناتجة من تنفيذ فكرة الإحـلال؛ يتطلـب الأمر أن يقوم بحساب هذه التدفقات النقدية الحالية في ظـل اقتناء خط الإنتاج الحالي، ثم يقوم بحساب التدفقات النقديـة المتوقعة في ظل تنفيذ فكرة الإحلال واقتنـاء خـط الإنتـاج الجديد، وبذلك يمكنه التوصل إلى القيمة الإضافية للتـدفقات النقدية الداخلة، والتي تتمثل في زيادة قيمته الثانية عن قيمته الأولى وذلك على الوجه التالي:

(الجدول رقم ١١)

(القيمة بالجنيه)

٣-بيان	٤-التدفقات النقدية الحالية	٥-التدفقات النقدية بعد تنفيذ فكرة الإحلال	٦-التدفقات النقدية الإضافية
قيمة المبيعات السنوية - تكاليف التشغيل السنوية	٢٠٠٠٠٠٠ (٦٠٠٠٠٠)	٣٠٠٠٠٠٠ (٤٨٠٠٠٠)	
أرباح قبل الإهلاك والضرائب - الإهلاك	١٤٠٠٠٠٠ (٥٠٠٠٠)	٢,٥٢٠,٠٠٠ (١٠٠٠٠٠)	
أرباح قبل الضرائب - ضرائب ٣٢%	١٣٥٠٠٠٠ (٤٣٢٠٠٠)	٢,٤٢٠,٠٠٠ (٧٧٤٤٠٠)	
صافي ربح بعد الإهلاك والضرائب التدفق النقدي السنوي	٩١٨٠٠٠ ٩١٨٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ = ٩٦٨٠٠٠	١,٦٤٥,٦٠٠ ١٦٤٥٦٠٠ ١٠٠٠٠٠ + = ١٧٤٥٦٠٠	٧٧٧٦٠٠ جنيه لمدة ١٥ سنة

وبانتهاء هذه المرحلة يصل المدير المالي إلى أن التدفقات النقدية الإضافية المتوقعة هي ٧٧٧٦٠٠ جنيه لمدة ١٥ سنة قادمة تتطلب إنفاقًا إضافيا قـدره ٩٢٠٠٠٠ جنيـه (نتيجـة المرحلة الأولى).

٣ – التقييم المالي واتخاذ القرار:

(-)	+
٩٢٠٠٠٠ جنيه	٧٧٧٦٠٠ جنيه لمدة ١٥ سنة

وبافتراض معدل خصم ١٧% مساويا لتكلفة التمويل فـي المشروع كحد أدنى من معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه لقبول فكرة الإحلال.

∴ صافي ق ح = ٧٧٧٦٠٠٠ × ٥,٣٢٤ – ٩٢٠٠٠٠

٤١٣٩٩٤٢ – ٩٢٠٠٠٠ = + ٣٢١٩٩٤

وهنا ينصح المدير المالي بقبول فكـرة الإحـلال لأنهـا ستزيد من ثروة ملاك المشروع الحاليـة بمبلـغ ٣٢١٩٩٤ جنيه، وأن تنفيذها سيحقق معدل عائد إضافي على الاستثمار أكبر من ١٧%.

الفصل الخامس

"الدراسة المالية والاقتصاديَّة"

"مقدمة الفصل"

يهدِفُ هذا الفصل إلى التغطية الكاملة للمرحلة الأخيرة من المراحل المكونة لدراسات الجدوى الاقتصـادية للمشـروع، والتي تعتمد في إعدادها على البيانـات والمعلومـات التـي انتهت إليها الدراسات السابقة لها في صورة نتـائج إيجابيـة للدراسات البيئية – التسويقية – والفنية، وتمثـل فـي نفـس الوقت محور القرار النهائي بقبـول المشـروع أو رفضـه أو قبوله المشروط بقدر كبير أو محدود ببعض التعديلات في مسار الدراسات السابقة.

إن محتوى ومضمون هذا الفصل، يهدف إلى تنميـة قدرات ومهارات القارئ في المجالات الآتية:

١- الإلمام بمضمون الدراسة المالية وبمحتوياتها التفصيلية.

٢- اكتساب مهارة التنفيذ العملي للدراسة المالية بمحتوياتها التفصيلية.

٣- الإلمام بمضمون الدراسة الاقتصادية للمشروعات والأبعاد المكونة لها.

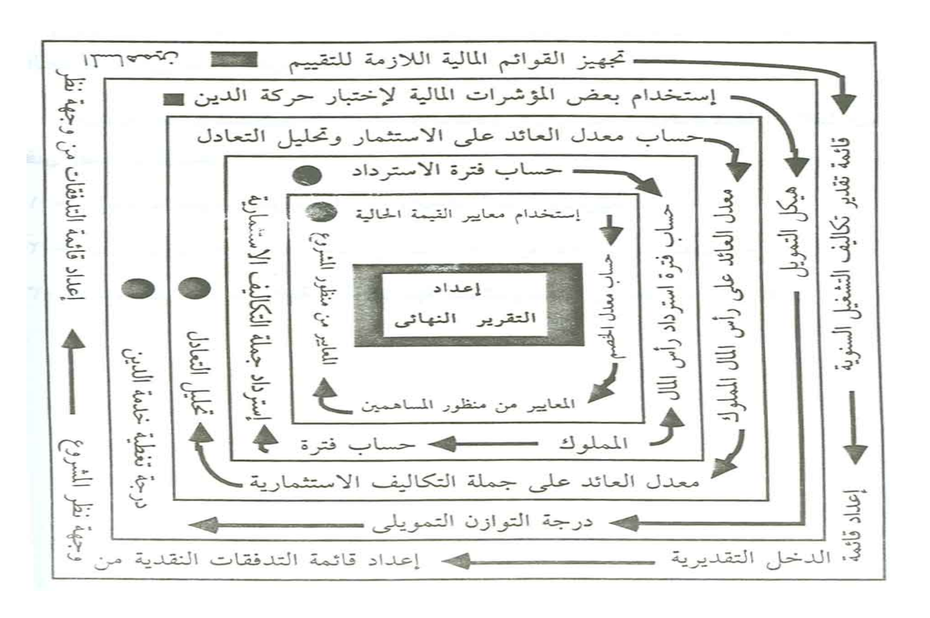
أولاً : الإطار العام للدارسة المالية للمشروع:

يتم إعداد الدراسة المالية للمشروع؛ اعتمادا على النتـائج الإيجابية للدراسة السـابقة، وخاصـة الدراسـة التسـويقية والدراسة الفنية للمشروع.

ويتم إعداد هذه الدراسة داخل إطار تحليل التكلفة والعائـد (العائد ≤ التكلفة) هذا ويمكننا تحديد الإطار العـام للدراسـة المالية ومحتوياتها المختلفة؛ من خلال متابعة الشكل التالي:

شكل رقم (١)

الإطار المتكامل للتقييم المالي للمشروعات



وتُشير محتويات هذا الشكل، إلى أن وجهة نظرنا الخاصة تحصر الدراسة المالية للمشروع الجديد في ست مراحل متتابعة، نعرض تفصيلا لها على النحو التالي:

المرحلة الأولى: مرحلة تجهيز القوائم المالية اللازمة للتقييم:

تمثل هذه المرحلة نقطة الانطلاق الأساسية عند التصدي لإعداد الدراسة المالية للمشروع، والتي تعتمد اعتمادا كليا على هذه القوائم المالية التي يتم إعدادها في هذه المرحلة.

وفي اتجاه التحديد الدقيق تؤكد على أن القوائم المالية المطلوب تجهيزها في هذه المرحلة، تنحصر في أربع قوائم مالية، هي بترتيب إعدادها على النحو التالي:

قائمة تقدير تكاليف التشغيل:

يتم إعداد هذه القوائم على أساس سنوي؛ بحيث تغطي سنوات التشغيل بأكملها؛ ونظرا لأن هذه التكاليف تميل في العادة إلى الثبات في قيمتها (مع عدم إدخال عنصر التضخم في الاعتبار) فتعد هذه القائمة على شكل عمود واحد مُقسم إلى ثلاثة أعمدة فرعية، يُفترض تكرارها سنويا.

ويوضح الجدول التوضيحي التالي كيفية إعداد هذه القائمة التقديرية.

متوسط	إجمالي	القيمة	بيان تكاليف التشغيل السنوية
			(١) تكاليف الإنتاج
	×		* مواد وخامات
	×		* أجور عمال إنتاج
	×		* أجور عمال خدمات
	×		* طاقة محركة
	×		* مياه
	×		* كهرباء
	×		* قطع غيار
	×		* إهلاك
	×		* صيانة دورية
	×		* م. إدارية
	××		* مواد تعبئة وتغليف
	××	--	إجمالي تكاليف الإنتاج

البيان			
عدد الوحدات الإنتاجية		××	
نصيب الوحدة من تكاليف الإنتاج			××
(٢) تكاليف التسويق			
* أجور عمال بيع		×	
* إعلان وترويج		×	
* اف وحزم		×	
* أخرى		×	
إجمالي تكاليف التسويق		××	
إجمالي تكاليف التشغيل		××	

ومن الواضح أن تكاليف التشغيل السنوية ترتبط بكل من تكاليف الإنتاج، وتكاليف التسويق السنوية، ونصيب الوحـدة الواحدة منها.

قائمة الدخل التقديرية:

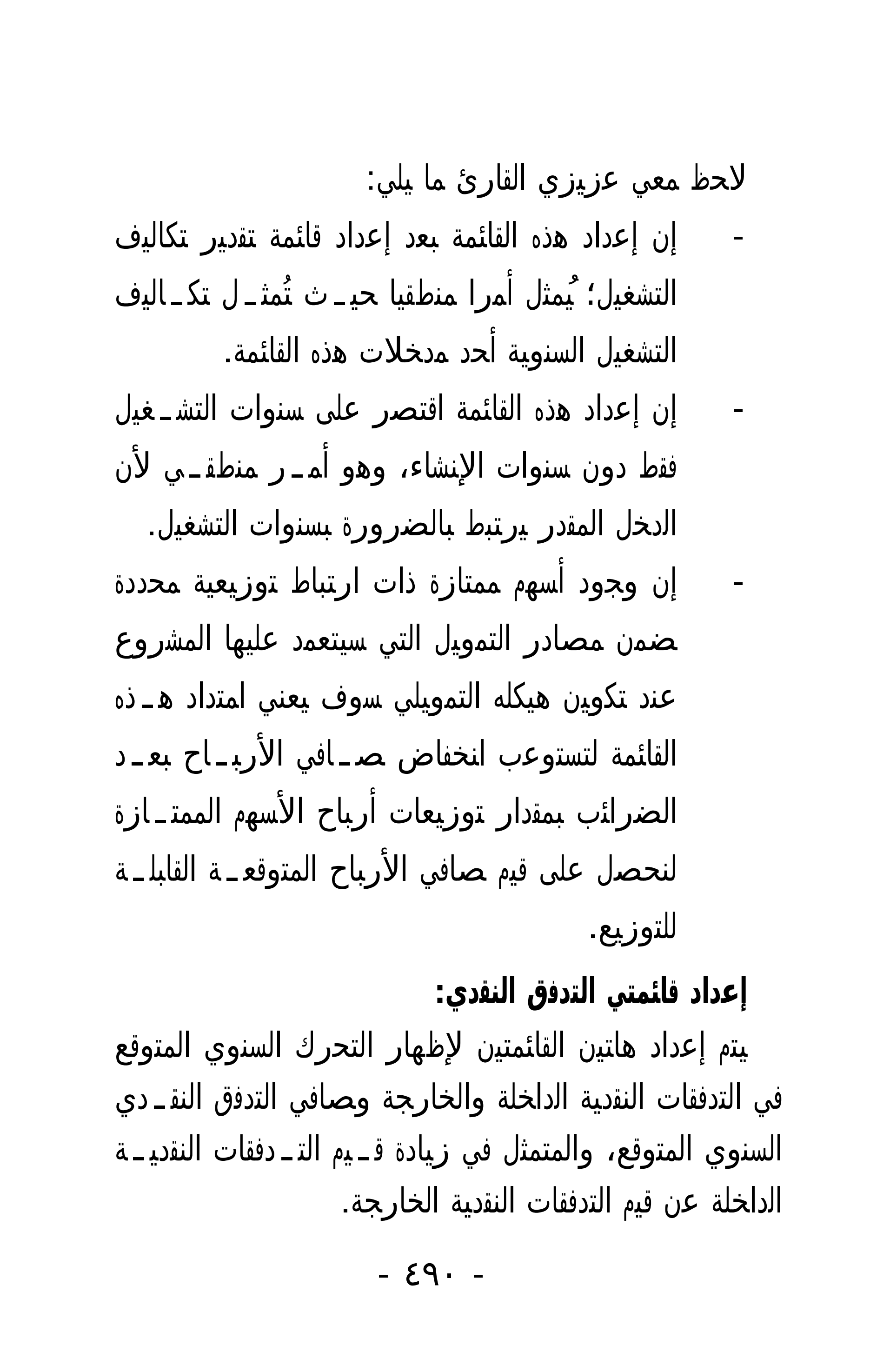
تعد هذه القائمة لإظهار صافي الأرباح المتوقعـة سـنويا لتغطي فترة زمنية قدرها ١٠ سنوات من التشغيل، وغالبا ما يتم إعدادها بشكل يغطي فترة حيـاة المشـروع المتوقعـة بأكملها؛ حيث تهدف إلى مقارنة تكاليف التشـغيل السـنوية بإيرادات التشغيل السنوية.

ويظهر الجدول التوضيحي التالي كيفية إعداد هذه القائمة التقديرية.

جدول رقم (٢)

قائمة الدخل التقديرية

سنوات تشغيل / بيان	١	٢	٣	٤	٥	..	السنة الأخيرة
إيرادات المبيعات	××	××	××	××	××	××	××
القيمة التخريدية لأصول المشروع							××
قيمة متبقية من رأس المال العامل							××
إجمالي إيراد سنوية متوقعة	××	××	××	××	××	××	××
تكاليف التشغيل السنوية المتوقعة	×	×	×	×	×	×	×
صافي الإرباح قبل الضرائب	×	×	×	×	×	×	×
(الضرائب)	×	×	×	×	×	×	×
صافي الأرباح بعد الضرائب	×	×	×	×	×	×	×



لاحظ معي عزيزي القارئ ما يلي:

- إن إعداد هذه القائمة بعد إعداد قائمة تقدير تكاليف التشغيل؛ يُمثل أمرا منطقيا حيـث تُمثـل تكـاليف التشغيل السنوية أحد مدخلات هذه القائمة.
- إن إعداد هذه القائمة اقتصر على سنوات التشـغيل فقط دون سنوات الإنشاء، وهو أمـر منطقـي لأن الدخل المقدر يرتبط بالضرورة بسنوات التشغيل.
- إن وجود أسهم ممتازة ذات ارتباط توزيعية محددة ضمن مصادر التمويل التي سيتعمد عليها المشروع عند تكوين هيكله التمويلي سوف يعني امتداد هـذه القائمة لتستوعب انخفاض صـافي الأربـاح بعـد الضرائب بمقدار توزيعات أرباح الأسهم الممتـازة لنحصل على قيم صافي الأرباح المتوقعـة القابلـة للتوزيع.

إعداد قائمتي التدفق النقدي:

يتم إعداد هاتين القائمتين لإظهار التحرك السنوي المتوقع في التدفقات النقدية الداخلة والخارجة وصافي التدفق النقـدي السنوي المتوقع، والمتمثل في زيادة قـيم التـدفقات النقديـة الداخلة عن قيم التدفقات النقدية الخارجة.

الجدولان التاليان يعرضان توضيحا لمحتويات القـائمتين المذكورتين.

جدول رقم (٣)

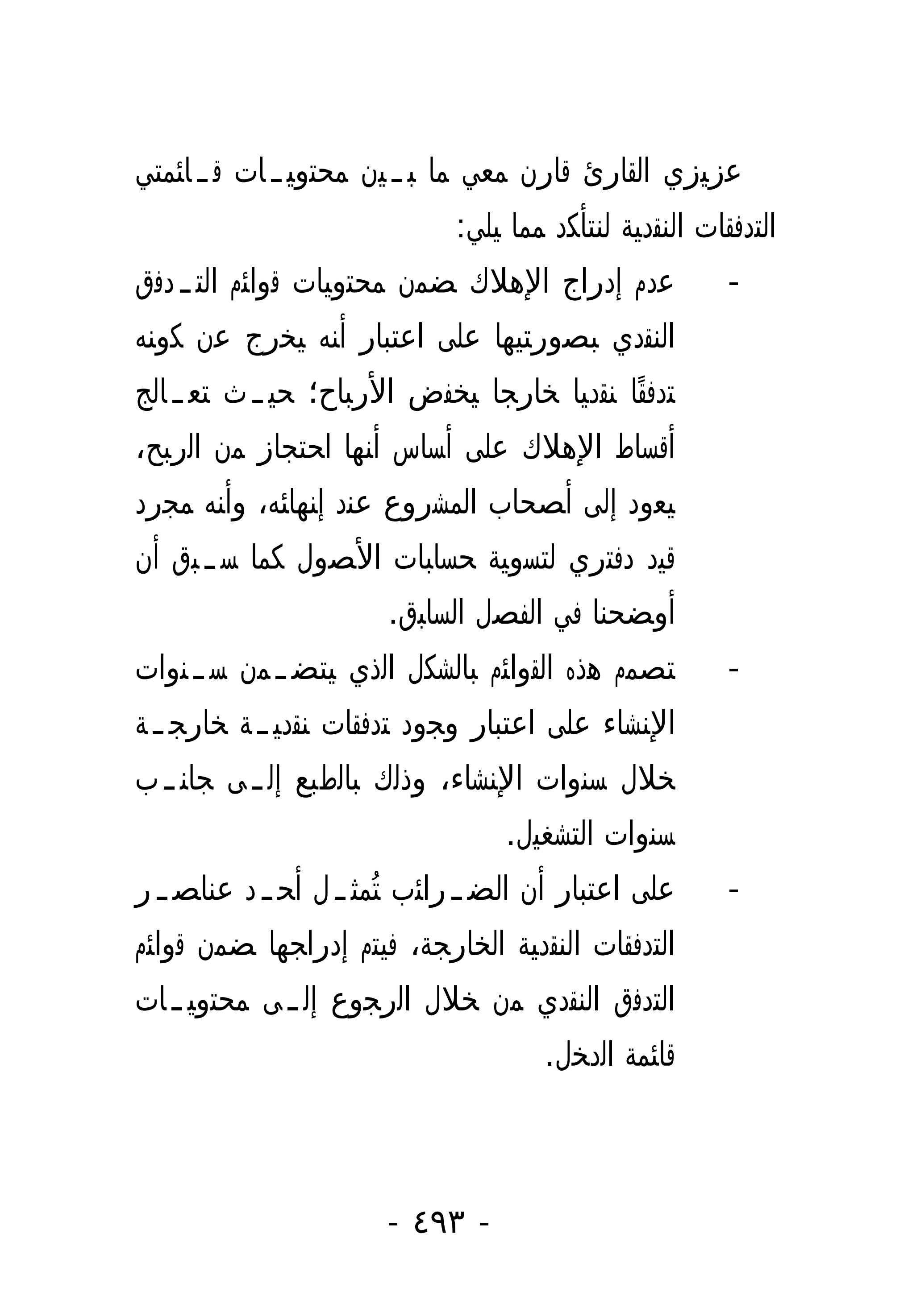
قائمة التدفقات النقدية من وجهة نظر المشروع

سنوات تشغيل / بيان	إنشاء		تشغيل			
	١	٢	١	٢	...	ن
* إيرادات المبيعات سنوية	--	--	×	×	×	×
* قيمة أصول متبقية (مخردة)	--	--	--	--	--	×
قيمة رأس المال عامل متبقي	--	--	--	--	--	×
إجمالي تدفقات نقدية داخلة متوقعة			×	×	××	×
* تكاليف رأسمالية إجمالية	×	×	--	--	--	--
* تكاليف تشغيل سنوية (دون الإهلاك)	--	--	×	×	××	×
* ضرائب	--	--	×	×	×	×
إجمالي تدفقات نقدية خارجة متوقعة	×	×	×	×	×	×
صافي تدفقات نقدية داخلة متوقعة	(×)	(×)	×	×	××	×

جدول رقم (٤)

قائمة التدفقات النقدية من وجهة نظر المستثمرين

سنوات / بيان	إنشاء		تشغيل			
	١	٢	١	٢	...	ن
* إيرادات المبيعات سنوية	--	--	×	×	×	×
* قيمة أصول متبقية (مخردة)	--	--	--	--	--	×
قيمة رأس المال عامل متبقي	--	--	--	--	--	×
إجمالي تدفقات نقدية داخلة متوقعة			×	×	××	×
* تكاليف رأسمالية ممولة برأس المال المملوك	×	×	--	--	--	--
* تكاليف تشغيل سنوية (دون الإهلاك)	--	--	×	×	××	×
* ضرائب	--	--	×	×	×	×
* فوائد قروض	--	--	×	×	××	×
* أقساط قروض	--	--	×	×	××	×
إجمالي تدفقات نقدية خارجة متوقعة	×	×	×	×	×	×
صافي تدفقات نقدية داخلة متوقعة	(×)	(×)	×	×	××	×



عزيزي القارئ قارن معي ما بـين محتويـات قـائمتي التدفقات النقدية لنتأكد مما يلي:

- عدم إدراج الإهلاك ضمن محتويات قوائم التـدفق النقدي بصورتيها على اعتبار أنه يخرج عن كونه تدفقًا نقديا خارجا يخفض الأرباح؛ حيـث تعـالج أقساط الإهلاك على أساس أنها احتجاز من الربح، يعود إلى أصحاب المشروع عند إنهائه، وأنه مجرد قيد دفتري لتسوية حسابات الأصول كما سـبق أن أوضحنا في الفصل السابق.
- تصمم هذه القوائم بالشكل الذي يتضـمن سـنوات الإنشاء على اعتبار وجود تدفقات نقديـة خارجـة خلال سنوات الإنشاء، وذلك بالطبع إلـى جانـب سنوات التشغيل.
- على اعتبار أن الضـرائب تُمثـل أحـد عناصـر التدفقات النقدية الخارجة، فيتم إدراجها ضمن قوائم التدفق النقدي من خلال الرجوع إلـى محتويـات قائمة الدخل.

- فيما يتعلق بمعالجة القروض وأعبائها مـن فوائـد وأقساط سنوية، فتختلـف حسـب وجهـة النظـر المحسوب من خلال التدفق النقدي؛ حيث يمكن أن تقدر من وجهة نظر المشروع ككل، بهدف حساب العائد الكلي على إجمالي الأموال المستثمرة (ممولة برأس مال مملوك وقروض) الأمر الذي يعنـي أن جملة التكاليف الاستثمارية تُمثـل أحـد عناصـر التدفقات النقدية الخارجة، وعلى ذلك يـتم تجاهـل قيمة القرض كلية، سواء ما يتعلق بقيمة القـرض نفسه أو ما يتعلق بالأعباء المرتبطة به من فوائـد وأقساط، وهو الأمر الذي انعكس في إعـداد مـن وجهة نظر المشروع. ويختلف الأمر إذا تم تقـدير التدفقات النقدية من وجهة نظر المساهمين؛ حيـث يكون الهدف في هذه الحالة حساب العائـد علـى رأس المال المملوك فقط، وعلى ذلك يصـبح مـن الأمور المنطقية ضرورة استبعاد قيمة القرض من جملة التكاليف الرأسمالية، مع تخفـيض الأربـاح بقيمة فوائد وأقساط القرض؛ حيث يصبح ما يتبقى

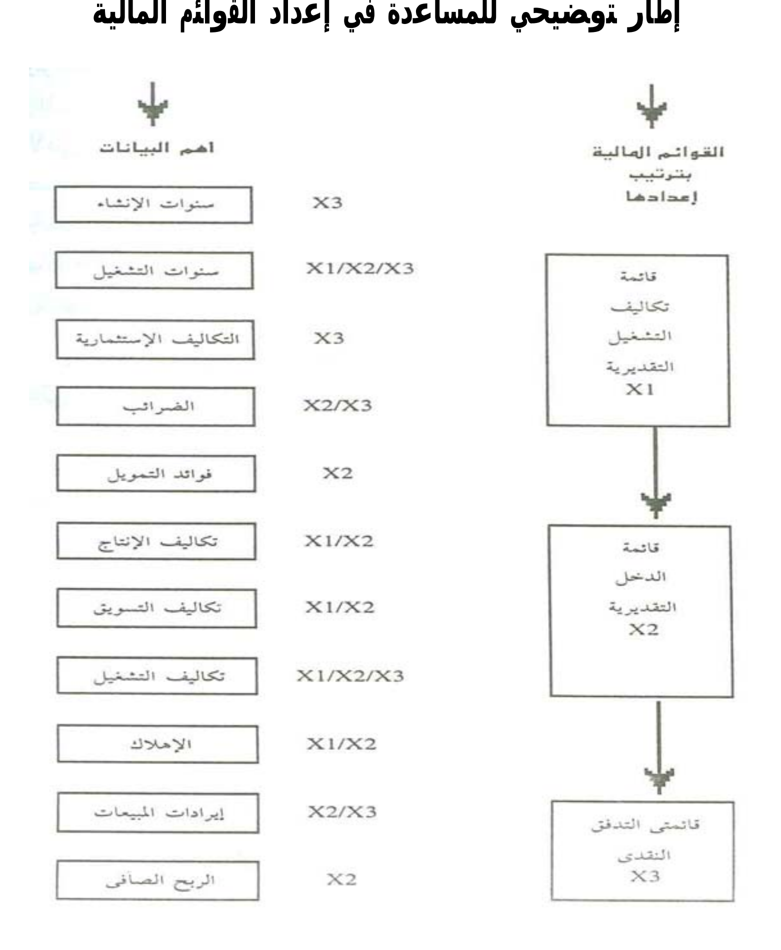
من ربح من نصيب المساهمين فقط، وهـو الأمـر الذي انعكس في إعداد قائمة التدفقات النقديـة مـن وجهة نظر المستثمرين.

- يتأكد أيضا أهمية الالتزام بهذا الترتيب الموضـح، والمرتبط بإعداد القوائم الأربع المذكورة.

وفي اتجاه مزيد من التوضيح والتأكيـد علـى اكتسـاب المهارة المطلوبة تأمل معي الشكل التوضيحي التالي، والذي يساعد كثيرا في هذا المجال.

شكل رقم (٢)

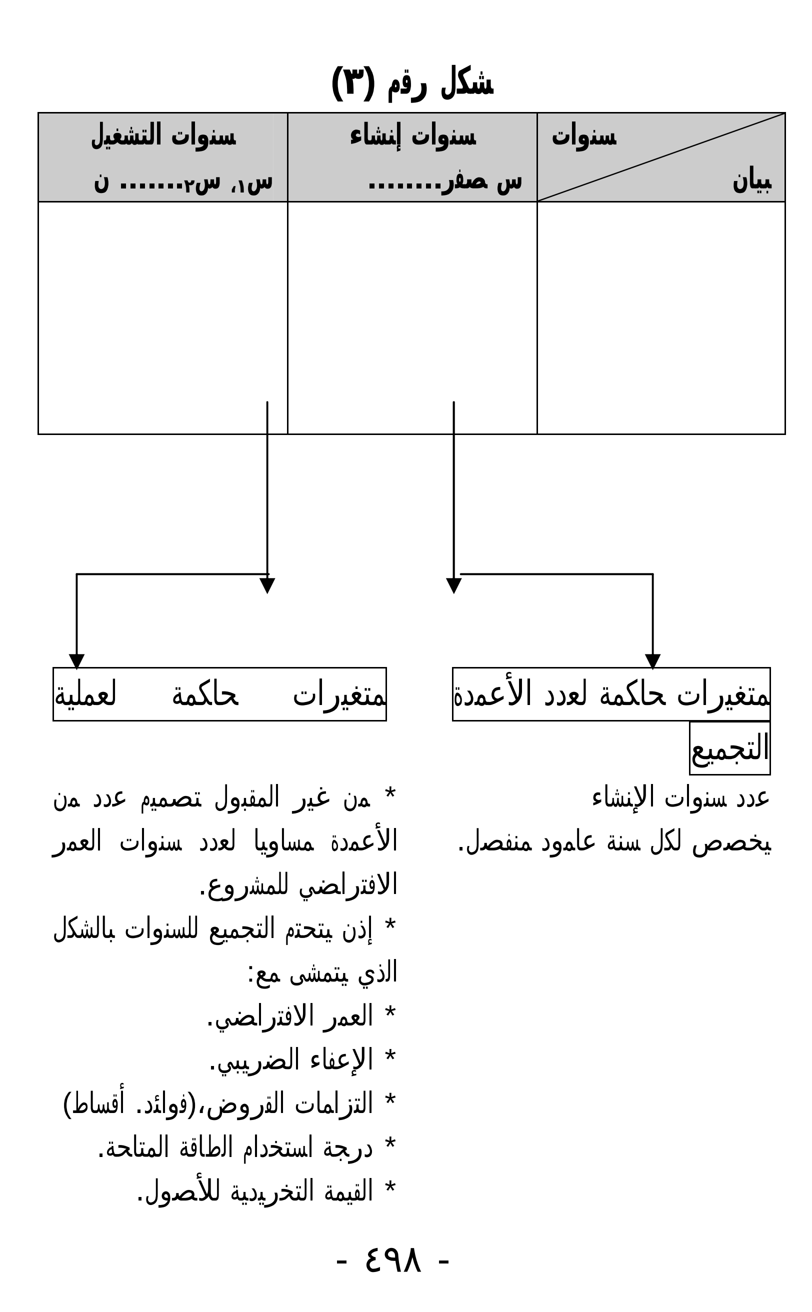
إطار توضيحي للمساعدة في إعداد القوائم المالية



هذا وفي نهاية عرضنا للمرحلة الأولى من المراحل الست المكونة للدراسة المالية للمشروع، والتي أوضحنا من خلالها القوائم المالية الأربع المطلوب إعدادها وترتيب إعدادها، يهمنا التأكيد على عنصر المهارة المرتبطة بإعداد هذه القوائم والذي يتفاوت من دراسة لأخرى ومن شخص آخر؛ حيث إن الحد الأدنى من هذه المهارة يتجسد في تصميم القوائم المذكورة على صورة تحوي أعمدة بعدد سنوات الإنشاء وسنوات التشغيل، وهو الأمر الذي يرتبط بالكثير من الجهد غير المجدي؛ حيث نؤكد على أن هناك علاقة عكسية بين زيادة درجة مهارة الإعداد، وبين عدد الأعمدة المعبرة عن سنوات التشغيل؛ حيث تنخفض بزيادتها وتزيد بانخفاضها.

ويمكننا توضيح وجهة نظرنا هذه من خلال عرض الشكل التوضيحي التالي:

شكل رقم (٣)



عدد سنوات الإنشاء يخصص لكل سنة عامود منفصل.

* من غير المقبول تصميم عدد من الأعمدة مساويا لعدد سنوات العمر الافتراضي للمشروع.
* إذن يتحتم التجميع للسنوات بالشكل الذي يتمشى مع:
* العمر الافتراضي.
* الإعفاء الضريبي.
* التزامات القروض،(فوائد. أقساط)
* درجة استخدام الطاقة المتاحة.
* القيمة التخريدية للأصول.

ويؤكد هذا الشكل أن مهارة التصـميم تنحصـر داخـل سنوات التشغيل، والتي نحرص على اكتسابك لمهارة تقليص عدد أعمدتها إلى الحد الأدنى الذي لا يعكس خللاً في عملية الإعداد والتصميم، وذلك من خلال مراعاتنا الكاملـة لكـل الاعتبارات الموضحة بالشكل السابق.

وفي اتجاه التأكيد على اكتساب هذه المهارة فلتتجـه الآن للتعامل مع الحالة التالية:

أعطيت لك البيانات التالية والمسـتخرجة مـن دراسـة الجدوى الاقتصادية لأحد المشروعات الصناعية:

١- العمر الافتراضي للمشروع ٢٠ سنة.

٢- هناك قيمة تخريدية لأصول المشروع.

٣- سنوات الإنشاء ٣ سنوات.

٤- الطاقة الإنتاجية المستغلة ٦٠% من الطاقة القصوى للمشروع خلال السنوات الخمس الأولى من التشغيل.

٥- تسدد الديون على أقساط سنوية متساوية لمدة ١٠ سنوات.

٦- يمنح المشروع إعفاءا ضريبيا لمدة ٥ سنوات من بداية التشغيل.

والمطلوب:

أ- تصميم القائمة المالية التي تتضمن البيانات المذكورة.

ب- إعادة تصميم القائمة بافتراض عدم وجود إعفاء ضريبي.

ج- إعادة تصميم القائمة بافتراض عدم وجود إعفاء ضريبي، وعدم حدوث اختلاف في نسبة الطاقة المستخدمة (بداية التشغيل بالطاقة القصوى للمشروع).

وسوف نتعامل مع المطلوبات الثلاثة المذكورة على النحو التالي:

تصميم القائمة المالية التي تتضمن البيانات المذكورة :

بالرجوع إلى الشكل رقـم (٣) يمكـن تصـميم القائمـة المطلوبة على النحول التالي:

جدول رقم (٥)

سنوات / بيان	سنوات إنشاء			سنوات تشغيل			
	١	٢	٣	١-٥	٦-١٠	١١-١٩	٢٠

لقد صممت القائمة المطلوبة على أساس ما يلي:

١- تم تخصيص ٣ أعمدة لسنوات الإنشاء.

٢- تم تقسيم سنوات التشغيل إلى ٤ أعمدة هي:

١/٢ – العمود الأول يغطي ٥ سنوات ليغطي فترة استغلال ٦٠% من الطاقة القصوى بالإضافة إلى فترة الإعفاء الضريبي.

٢/٢ – العمود الثاني يغطي ٥ سنوات ليغطي مع العمود الأول فترة سداد القرض.

٣/٢ – العمود الرابع يغطي السنة الأخيرة من العمر الافتراضي للمشروع، والتي تتضمن القيمة التخريدية لأصول المشروع، والتي تُمثل قيمة إضافية تضاف إلى جملة الإيرادات العادية من المبيعات.

٤/٢ – العمود الثالث ويغطي ٩ سنوات يُمثل السنوات المتبقية من العمر الافتراضي للمشروع بعد مراعاة كل القيود المذكورة.

تصميم القائمة المالية بـافتراض عـدم وجـود إعفـاء ضريبي:

لن تختلف القائمة عن تصميمها السابق نظـرا لاخـتلاف الطاقة المستغلة عن الطاقة القصوى خلال السنوات الخمـس الأولى.

تصميم القائمة المالية بافتراض عدم وجود إعفاء ضريبي، وعدم حدوث اختلاف في نسبة الطاقة المستخدمة:

جدول رقم (٦)

سنوات / بيان	سنوات إنشاء			سنوات تشغيل		
	١	٢	٣	١-١٠	١١-١٩	٢٠

بالنسبة لسنوات التشغيل تم تقسيمها إلى ثلاثة أعمدة هي:

ج/١ – العمود الأول يغطي ١٠ سنوات تُمثل فترة الالتزام بسداد فوائد القرض وأقساطه.

ج/٢ – العمود الثالث يغطي السنة الأخيرة من العمر الافتراضي للمشروع.

ج/٣ – العمود الثاني يغطي ٩ سنوات تُمثل كما سبق أن ذكرنا السنوات المتبقية من العمر الافتراضي للمشروع بعد مراعاة كل القيود المذكورة.

المرحلة الثانية: استخدام بعض المؤشرات المالية لاختيار حركة الدين:

الواقع أن هذه المرحلة تُمثل بداية اقتحام مجال التقييم المالي للمشروع موضع الدراسة؛ حيث تهدف إلى التأكد من سلامة الهيكل التمويلي المقترح من حيث التوازن التمويلي بين الملكية والمديونية؛ بالإضافة إلى التأكد من قدرة المشروع المتوقعة على مواجهة الديون والالتزامات الثابتة المرتبطة بها لضمان عدم وقوعه مستقبلاً في مواجهة حالة من حالات الحرج المالي التي تُمثل المدخل المنطقي لحالة الفشل المالي الكامل.

وفي اتجاه التحديد الدقيق لمضمون هذه المرحلة نؤكد على اهتمامنا بمرحلتين فرعيتين هما:

التأكد من سلامة الهيكل التمويلي المقترح:

يرتبط اصطلاح الهيكل التمويلي Financing Structure بالوصف التفصيلي لمصادر التمويل من حيث النسبة المئوية لكل عنصر من عناصر المصادر بالنسبة لجملتها، وبمفهوم أكثر تحديدا لهيكل التمويل أنه يعبر عن المكونات التفصيلية معبرا عنها في صورة نسب مئوية لمصادر التمويل التي يتم الحصول عليها لتمويل استثمارات المشروع المختلفة، والتي ستكون الجانب الأيمن من ميزانيته العمومية الافتتاحية، وتؤكد هنا على أهمية ارتباط الهيكل التمويلي المقترح بدرجة مقبولة من المخاطرة الكلية، والتي تُمثل محصلة التفاعل النهائي بين مخاطرة الأعمال والمخاطرة المالية.

وقبل أن نخوض في تفاصيل المخاطر المذكورة يهمنا إعادة القارئ إلى الشكل رقم (٢)، (٣) والتأكيد على أهمية إعادة صياغة قائمة الدخل التقديرية للمشروع لتظهر على النحو التالي:

جدول رقم (٧)

بيان بقائمة الدخل التقديرية بعد إعادة تجهيزها لتقييم الهيكل التمويلي المقترح

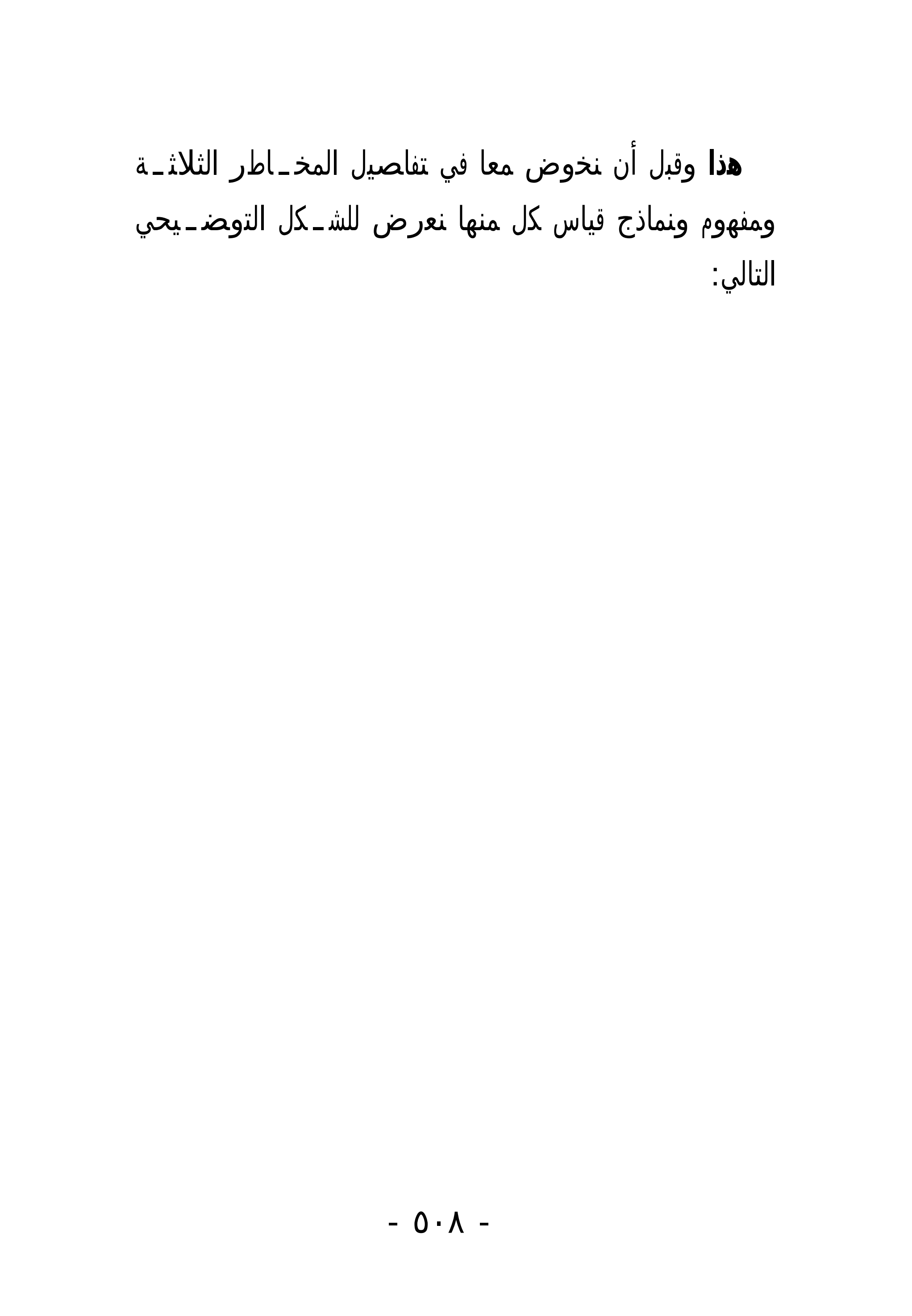
كلي	جزئي	بيان
**		قيمة المبيعات (جملة الإيرادات).
	(**)	- تكلفة التشغيل (المبيعات) المتغيرة.
	(**)	- تكلفة التشغيل (المبيعات) الثابتة.
**		صافي ربح التشغيل (صافي ربح قبل الفوائد والضرائب).
	(**)	- الفوائد والمصروفات التمويلية.
	**	صافي الربح قبل الضرائب.
	(**)	- الضرائب.
		صافي أرباح بعد الضرائب.
		- توزيعات أرباح الأسهم الممتازة.
**	**	صافي الأرباح (الخسائر) القابلة للتوزيع.

ونعتقد أن القارئ سيواجه صعوبة لا يمكن إغفالها عند تصنيفه لعناصر تكاليف التشغيل إلى ثابتة ومتغيرة، وفي اتجاه مساعدته في التغلب على هذه الصعوبة نعرض للجدول التالي:

جدول رقم (٨)

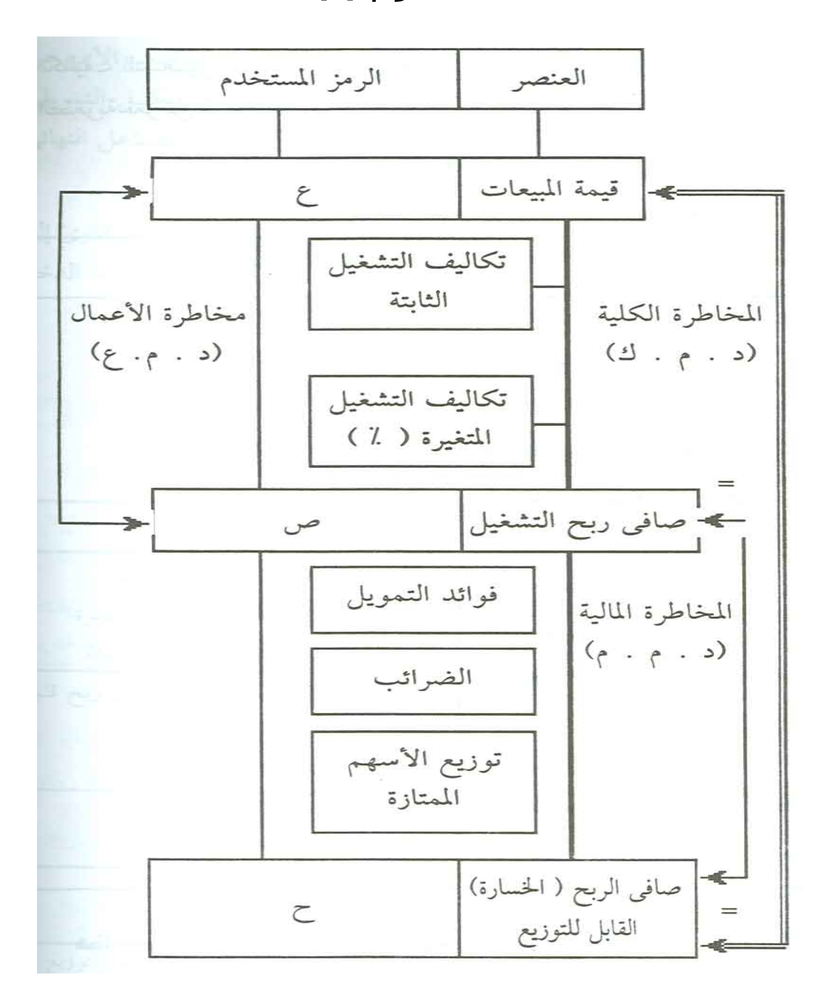
بيان إرشادي بتقسيم عناصر التكاليف

نوعية التكلفة	عناصر التكاليف
ت م	* أجور عمال إنتاج.
ت م	* أجور عمال خدمات.
ت م	* مواد خام ومستلزمات إنتاج.
ت م	* مصروفات صيانة دورية.
ت م	* مصروفات صيانة تشغيلية.
ت م	* طاقة محركة.
ت م	* مخصصات إهلاك.
ت م	* مصروفات إدارية.
ت م	* مواد تعبئة وتغليف.
ت م	* أجور ومرتبات رجال البيع.
ت م	* عمولات رجال بيع.
ت م	* مصروفات حملة دعاية وإعلان.
ت م	* مصروفات حملة دعاية وإعلان تذكيري.



هذا وقبل أن نخوض معا في تفاصيل المخـاطر الثلاثـة ومفهوم ونماذج قياس كل منها نعرض للشـكل التوضـيحي التالي:

شكل رقم (٤)



العنصر
الرمز المستخدم
قيمة المبيعات
ع
تكاليف التشغيل الثابتة
تكاليف التشغيل المتغيرة (٪)
المخاطرة الكلية
(د . م . ك)
مخاطرة الأعمال
(د . م . ع)
=
صافى ربح التشغيل
ص
فوائد التمويل
الضرائب
توزيع الأسهم الممتازة
المخاطرة المالية
(د . م . م)
صافى الربح (الخسارة) القابل للتوزيع
ح
=

والسؤال الآن: ما الذي يمكننا التوصل إليه من حقائق ونظريات علمية من خلال استعراض الشكل السابق؟

والواقع أن إجابة هذا السؤال يمكن حصرها فيما يلي:

١- إن المخاطرة الكلية (د. م. ك) تمتد لتتضمن العلاقة بين قيمة المبيعات (ع) وبين قيمة صافي الربح (الخسارة) القابل للتوزيع (ح).

٢- إن مخاطرة الأعمال (د. م. ع) تنحصر في العلاقة بين قيمة المبيعات (ع) وبين صافي ربح التشغيل (ص) وبالتالي فإنها تقع داخل حدود المخاطرة الكلية.

٣- إن المخاطرة المالية (د. م. م) تبدأ من حيث انتهت مخاطرة الأعمال؛ حيث تنحصر في العلاقة بين صافي ربح التشغيل (ص) وبين صافي الربح (الخسارة) القابل للتوزيع (ح) وأنها تقع أيضا داخل حدود المخاطرة الكلية.

٤- إن المخاطرة الكلية تتكون من مخاطرتي الأعمال والمالية.

والسؤال الآن يتمثل في:

١/٤ – هل المخاطرة الكلية = مخاطرة الأعمال + المخاطرة المالية.

أو٢/٤- هل المخاطرة الكلية = مخاطرة الأعمال × المخاطرة المالية.

والإجابة : إن المخاطرة الكلية هي المحصلة النهائية للتفاعل بين نوعي المخاطرة، وليست حاصل جمعهما، وهو الأمر الذي سنحدده تفصيلاً عند التصدي لمفهوم المخاطرة المذكورة بأنواعها الثلاثة، والنماذج الكمية المستخدمة في قياساتها على الوجه التالي:[1]

مخاطرة الأعمال Business Risk والتي تعني مدى حساسية صافي ربح التشغيل للتغير بالزيادة أو النقص؛ تبعا للتغيرات التي تحدث في قيمة المبيعات بالزيادة أو النقص؛ حيث تزداد درجة مخاطرة الأعمال بزيادة درجة الحساسية المذكورة.

---

[1] لمزيد من التوسع في هذا المجال راجع مؤلفنا الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات.

ومن الواضح أن قيمة صافي ربح التشغيل (ص) هنا تُمثل المتغير التابع في حين تُمثل قيمـة المبيعـات (ع) المتغيـر المستقل في العلاقة المذكورة.

وتنعدم مخاطرة الأعمال في حالة التساوي الكمي التام بين معدلي التغير في كل من المبيعات وصافي ربح التشغيل.

وفيما يتعلق بقياس درجة مخاطرة الأعمال فيمكن قياسها بالنماذج الثلاثة التالية؛ حيث يختلف مجال وهدف اسـتخدام كل منها:

النماذج الثلاثة لقياس مخاطرة الأعمال

$$\text{د. م. ع} = \frac{\text{ع} - \text{ت م}}{\text{ص}} \quad \text{..........} \quad (١)$$

أي أن:

$$\text{درجة مخاطرة الأعمال} = \frac{\text{قيمة المبيعات} - \text{تكاليف تشغيل متغير}}{\text{صافي ربح التشغيل}}$$

$$\text{، د.م.ع} = \frac{\Delta \text{ ص}}{\Delta \text{ عَ}} \quad \text{...........} \quad (٢)$$

أي أن:

$$\text{درجة مخاطرة الأعمال} = \frac{\text{معدل التغير المتوقع في صافي ربح التشغيل}}{\text{معدل التغير المتوقع في المبيعات}}$$

، Δ صَ = د. م. ع × Δ ع........... (٣)

أي أن:

معدل التغير المتوقع في صافي ربح التشغيل

= درجة مخاطرة الأعمال × معدل التغير المتوقـع فـي قيمة المبيعات.

المخاطرة المالية Financial Fisk والتي تعنـي مـدى حساسية صافي الربح القابل للتوزيع (ح) للتغير بالزيـادة أو النقص تبعا للتغيرات التي تحدث في صافي ربـح التشـغيل بالزيادة أو النقص؛ حيث تزداد درجة المخاطرة المالية بزيادة درجة الحساسية المذكورة.

ومن الواضح أيضا أن قيمة صافي الربح القابل للتوزيـع (ح) يُمثل هنا المتغير التابع في حين يُمثـل صـافي ربـح التشغيل المتغير المستقل في العلاقة المذكورة، والذي كـان يُمثل متغيرا تابعا في العلاقة المكونة لمخاطرة الأعمال.

وتنعدم المخاطرة المالية في حالة التساوي الكمي التام بين معدلي التغير في كل من صافي ربح التشغيل وصافي الربح القابل للتوزيع.

وفيما يتعلق بقياس درجة المخاطرة المالية فيمكن قياسـها بالنماذج الثلاثة التالية؛ حيث يختلف أيضـا مجـال وهـدف استخدام كل منها.

النماذج الثلاثة لقياس المخاطرة المالية:

$$\text{د. م. م} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} - \text{ف}} \quad \text{.......................} \quad (١)$$

أي أن:

$$\text{درجة المخاطرة المالية} = \frac{\text{صافي ربح التشغيل}}{\text{صافي ربح التشغيل} - \text{فوائد التمويل}}$$

$$\text{د. م. م} = \frac{\Delta\ \text{حَ}}{\Delta\ \text{صَ}} \quad \text{..............} \quad (٢)$$

أي أن:

درجة المخاطرة المالية =	معدل التغير المتوقع في قيمة الأرباح القابلة للتوزيع / معدل التغير المتوقع في صافي ربح التشغيل

، Δ حَ = د. م. م × Δ صَ...............(٣)

أي أن:

معدل التغير المتوقع في صافي أرباح التوزيع

= درجة المخاطرة المالية × معدل التغير المتوقع في قيمة صافي ربح التشغيل.

المخاطرة الكلية Total Risk والتي تعني مدى حساسية صـافي الـربح القابـل للتوزيـع (ح) للتغيـر بالزيـادة أو النقص تبعا للتغيرات التي تحدث في قيمة المبيعـات (ع) بالزيادة أو النقص أيضا؛ حيث تزداد درجة المخاطرة الكلية بزيادة درجة الحساسية المذكورة.

ومن الواضح أيضا أن قيمة صافي الربح القابل للتوزيـع (ح) تُمثل هنا لمتغير التابع في حين تُمثل قيمة المبيعات (ع) المتغير المستقل في العلاقة المذكورة، والذي يحـتفظ بهـذه الصفة في العلاقات الثلاث السابق عرضها.

ونؤكد أيضا على أن المخاطرة الكليـة تعنـي محصـلة التفاعل النهائي بين مخاطرة الأعمـال والمخـاطرة الماليـة الأمر الذي ييسر علينا استنتاج النماذج الثلاثة لقياسها؛ حيث يتم ضرب كل نموذج لقياس مخاطرة الأعمال في النمـوذج المقابل له في قياس المخاطرة المالية.

النماذج الثلاثة لقياس المخاطرة الكلية:

$$\text{د. م. ك} = \frac{\text{ع} - \text{ت م}}{\text{ص} - \text{ف}} \quad \text{......................... (١)}$$

أي أن:

$$\text{درجة المخاطرة الكلية} = \frac{\text{قيمة المبيعات} - \text{تكاليف تشغيل متغيرة}}{\text{صافي ربح التشغيل} - \text{فوائد التمويل}}$$

$$\text{د. م. ك} = \frac{\Delta \text{صَ}}{\Delta \text{عَ}} \times \frac{\Delta \text{حَ}}{\Delta \text{صَ}} = \frac{\Delta \text{حَ}}{\Delta \text{عَ}} \quad \text{.........(٢)}$$

أي أن:

درجة المخاطرة الكلية =	**معدل التغير المتوقع في أرباح التوزيع**
	معدل التغير المتوقع في قيمة المبيعات

، Δ حَ = د.م. ك × Δ عَ.......... (٣)

أي أن:

معدل التغير المتوقع في أرباح التوزيع

= درجة المخاطرة الكلية × معدل التغير المتوقع في قيمة المبيعات.

وبعد انتهاء عرضنا لمفاهيم المخـاطر الثلاثـة ونمـاذج قياسها، وفي اتجاه حرصنا على اكتسـاب القـارئ لمهـارة التطبيق رأينا أن نتعامل مع الحالة التالية:

مشروع استثماري تحت الدراسة أتيحت لنا عنه البيانات التالية:

- إجمالي الاستثمارات المالية ١٠,٠٠٠ ألف جنيه.
- قيمة المبيعات السنوية المتوقعة ١٢,٠٠٠ ألف جنيه.
- معدل الضريبة ٥٠% للتبسيط.
- تكاليف التشغيل المتغيرة ١٠% من المبيعات.
- الهيكل التمويلي المقترح يتجه لاستخدام رافعة مالية بمعدل ٦٠% ومعدل فوائد التمويل ٢٥%.
- هناك إصدار للأسهم الممتازة بتوزيعات قدرها ٥٠٠ ألف جنيه.
- درجة المخاطرة الكلية المقبولة في النشاط تبلغ ٢ درجة.

والمطلوب تقييم الهيكل التمويلي المقترح من خلال مدخل المخاطرة الكلية مع توضيح مدى إمكانية تعديله إذا كان غير مناسبا، الأمر الذي يحتم علينا البدء بإعداد قائمتي المركز المالي، والدخل للمشروع موضع الدراسة على النحو التالي:

جدول رقم (٩)

قائمة المركز المالي

(القيمة بالألف جنيه)

قيمة	الأصول	قيمة	الخصوم
		٤٠٠٠	حقوق ملكية
		٦٠٠٠	ديون (٢٥%)
١٠٠٠٠	إجمالي أصول	١٠٠٠	إجمالي خصوم

جدول رقم (١٠)

قائمة الدخل

(القيمة بالألف جنيه)

قيمة	بيان
١٢٠٠٠	قيمة المبيعات (ع)
(١٢٠٠)	- ت م ١٠%
(٤٨٠٠)	- ت ث
٦٠٠٠	صافي ربح التشغيل (ص)
(١٥٠٠)	- فوائد التمويل
٤٥٠٠	صافي ربح قبل الضرائب
(٢٢٥٠)	- ضرائب ٥٠%
٢٢٥٠	صافي ربح بعد الضرائب
(٥٠٠)	- توزيعات أرباح الأسهم الممتازة
١٧٥٠	صافي الربح (الخسارة) القابل للتوزيع (ح)

ومن الواضح أننا قد قمنا بإعداد قائمتي المركز المـالي، والدخل موضع الدراسة بالصورة الموضحة لكي نتمكن مـن قياس درجة المخاطرة الكلية الفعلية في المشروع وذلك على الوجه التالي:

د. م. ك = د. م. ع × د. م. م

$$= \frac{١٢٠٠٠ - ١٢٠٠}{٦٠٠٠} \times \frac{٦٠٠٠}{٤٥٠٠}$$

= ١,٨ × ١,٣ = ٢,٣٤ درجة

وحيث إن درجة المخاطرة الكلية الفعلية تتجاوز الدرجـة المقبولة في النشاط؛ فيمكننا القطـع بعـدم سـلامة الهيكـل التمويلي (٤٠% تمويل بالملكية، ٦٠% تمويل بالديون).

ولتنفيذ الإجراءات المرتبطة بتعـديل الهيكـل التمـويلي للمشروع يجب تنفيذ ما يلي:

∴ د. م. ك = د. م. ع × د. م. م

∴ ٢ درجة = ١,٨ درجة × س

$$∴ س = \frac{٢}{١,٨} = ١,١ \text{ درجة}$$

ومن الواضح أننا قمنا بتثبيت درجة مخـاطرة الأعمـال، والتي تخرج افتراضا عن نطاق تحكمنا على الأقل في مجال هذا العرض المبسط، وينحصر جهدنا في ما توصلنا إليه من أهمية تخفيض درجة المخاطرة المالية من ١,٣ درجة إلـى ١,١ درجة لكي يدخل المشروع في دائرة المخاطرة الكليـة المقبولة. وذلك على الوجه التالي:

$$∴ د. م. م = \frac{ص}{ص - ف}$$

$$∴ ١,١ = \frac{٦٠٠٠}{٦٠٠٠ - ف}$$

وتعني هذه المعادلة أهمية التوصل إلى قيمة فوائد التمويل القصوى التي تحصر درجة المخاطرة المالية في نطاق ١,١ درجة في ظل ارتباط المشروع بصافي ربح تشغيلي متوقـع قدره ٦٠٠٠ ألف جنيه، وبالمعالجة الحسابية المبسطة لهـذه المعادلة يمكننا التوصل إلى القيمة القصوى لفوائـد التمويـل والتي تبلغ ٥٤٥ ألف جنيه.

وفي مجال التوصل إلى الهيكل التمويلي الملائم للمشروع نتجه إلى إعداد ما يلي:

∴ معدل الفائدة = قيمة الفوائد / قيمة القرض

∴ ٠,٢٥ = ٥٤٥ / س

∴ س قيمة القرض =	٤٥٤ / ٠,٢٥	= ٢١٨٠ ألف جنيه

ويمكننا الآن حصر نتائج تحليلنا للهيكل التمويلي للمشروع موضع الدراسة في ضرورة تخفيض قيمـة القـرض مـن ٦٠٠٠ ألف جنيه إلى ٢١٨٠ ألف جنيـه وتحويـل القيمـة الزائدة وقدرها ٣٨٢٠ ألف جنيه إلى تمويل بالملكية الأمـر الذي يعني وفي التحليل النهائي حتمية تخفيض الرافعة المالية

من ٦٠% إلى ٢١,٨% × ـــــــ ١٠٠٠٠)!

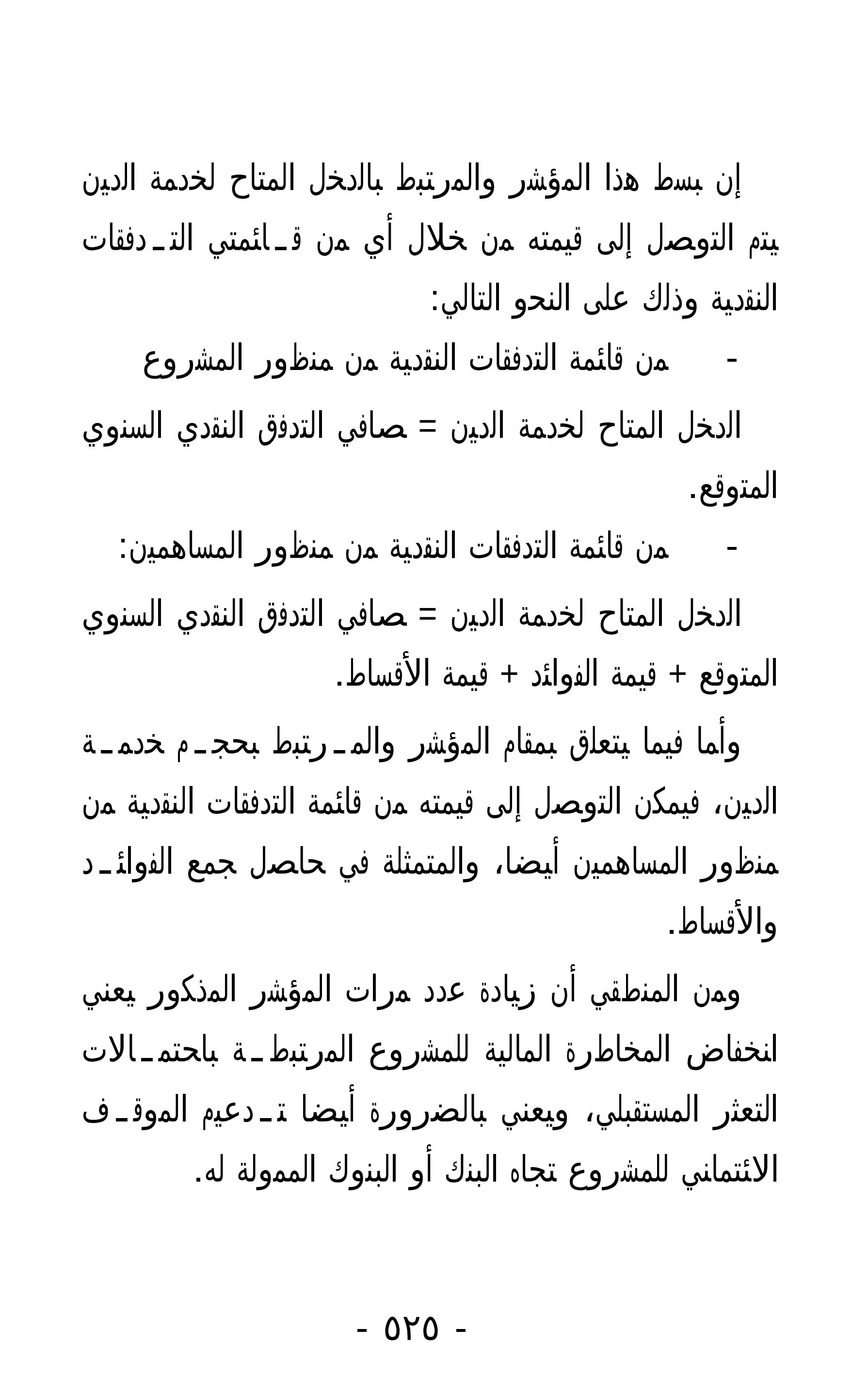
٢١٨٠

وفي هذا المجال نؤكد على أن مدخلنا المقترح في صـناعة وتقييم الهيكل التمويلي للمشروع، والمسمى بمدخل المخاطرة الكلية تخلو منـه دراسـات الجـدوى الماليـة نظـرا لأن المشروعات الجديدة تصطدم بحالـة مـن عـدم الترحيـب التمويلي من البنوك في هذه المرحلة، وذلـك داخـل إطـار الممارسة العملية في كثير من دول العالم النامية، والمتقدمـة على السواء الأمر الذي يعني افتقاد المشروع موضع الدراسة لصلاحية التقييم بالصورة التي ننادي بها، ورغم ذلك فـنحن نصر على أهمية تبني هذا المدخل عنـد إعـداد دراسـات الجدوى المالية للمشروعات.

التأكد من قدرة المشروع المتوقعة على مواجهة الديون والالتزامات الثابتة المرتبطة بها:

نكتفي في هذه الجزئية الفرعية من الدراسة بتطبيق مؤشر مالي واحد وهو:

$$\text{عدد مرات تغطية خدمة الدين} = \frac{\text{الدخل المتاح لخدمة الدين}}{\text{حجم خدمة الدين}} \text{ "مرة"}$$



إن بسط هذا المؤشر والمرتبط بالدخل المتاح لخدمة الدين يتم التوصل إلى قيمته من خلال أي من قائمتي التدفقات النقدية وذلك على النحو التالي:

- من قائمة التدفقات النقدية من منظور المشروع

الدخل المتاح لخدمة الدين = صافي التدفق النقدي السنوي المتوقع.

- من قائمة التدفقات النقدية من منظور المساهمين:

الدخل المتاح لخدمة الدين = صافي التدفق النقدي السنوي المتوقع + قيمة الفوائد + قيمة الأقساط.

وأما فيما يتعلق بمقام المؤشر والمرتبط بحجم خدمة الدين، فيمكن التوصل إلى قيمته من قائمة التدفقات النقدية من منظور المساهمين أيضا، والمتمثلة في حاصل جمع الفوائد والأقساط.

ومن المنطقي أن زيادة عدد مرات المؤشر المذكور يعني انخفاض المخاطرة المالية للمشروع المرتبطة باحتمالات التعثر المستقبلي، ويعني بالضرورة أيضا تدعيم الموقف الائتماني للمشروع تجاه البنك أو البنوك الممولة له.

المرحلة الثالثة: حساب معـدل العائـد علـى الاستثمار وتحليل التعادل:

تتكون هذه المرحلة من الدراسة من ثلاث مراحل فرعية هي:

ض- حساب معدل العائد على رأس المال المملوك :

يتم التوصل إلى هذا المعدل من خـلال قائمـة الـدخل التقديرية السابق إعدادها على النحو التالي:

<table>
<tr><td rowspan="2">معدل العائد على رأس المال المملوك =</td><td>صافي الربح القابل للتوزيع</td><td rowspan="2">× ١٠٠</td></tr>
<tr><td>قيمة رأس المال المملوك</td></tr>
</table>

ويعكس هذا المؤشر مدى قدرة أرباح المشروع المتوقعـة على مواجهة تكلفة التمويل بالملكية؛ حيث يجب ألا يقل عن معدل العائد المطلوب على الاستثمار، والذي يتمشـى مـع المعدلات السائدة في الأنشطة المماثلة.

غ- حساب معدل العائد على الاستثمار:

ويتم التوصل إلى هذا المعدل أيضا من خلال قائمة الدخل التقديرية وذلك على النحو التالي:

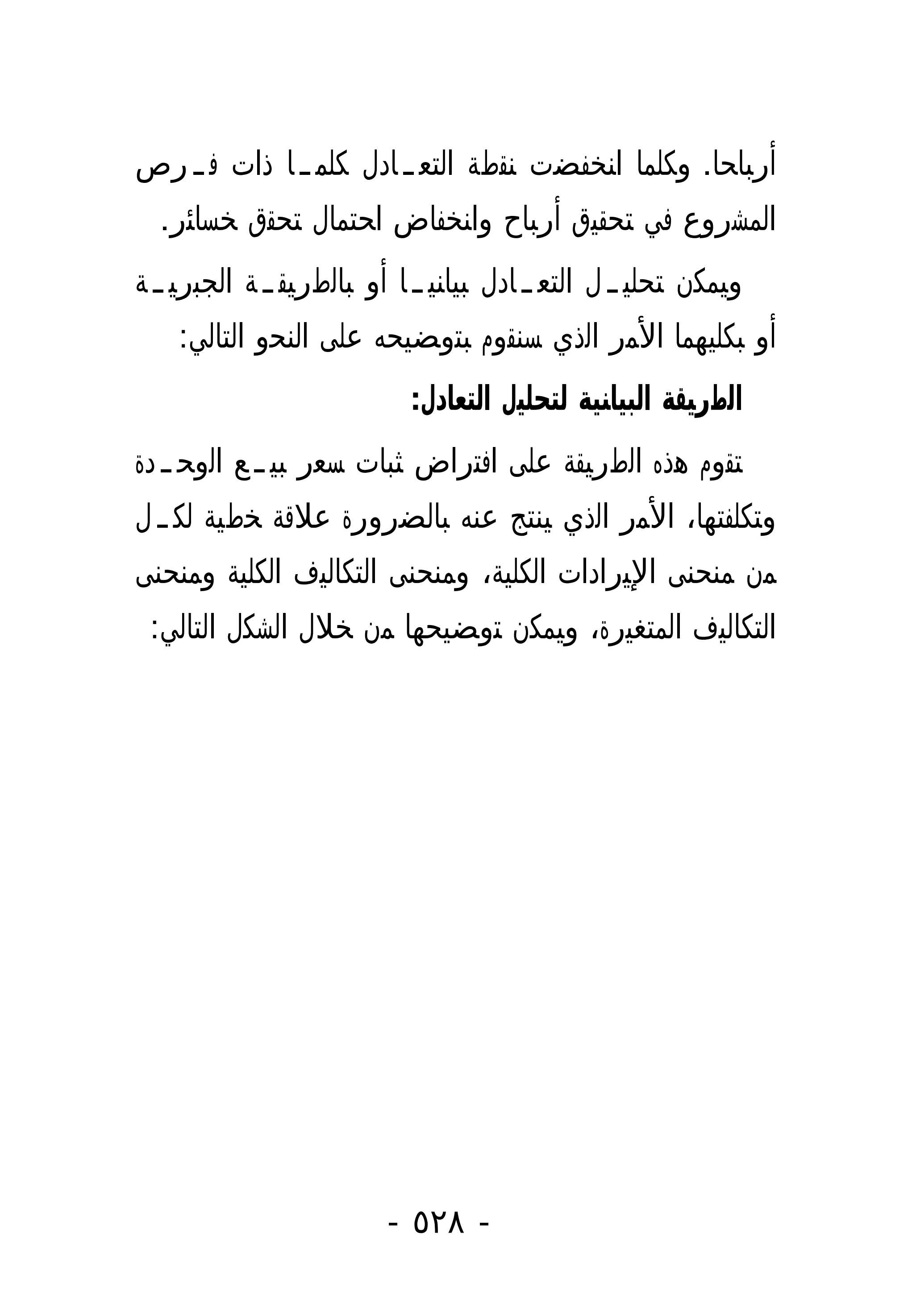
$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{\text{صافي الربح القابل للتوزيع + فوائد التمويل}}{\text{جملة التكاليف الاستثمارية}} \times ١٠٠$$

ويلاحظ أننا قمنا برد الفوائد التمويلية المرتبطة بالقروض إلى صافي أرباح التوزيع نظرا لأن الفائدة هنا تُمثـل عائـد القرض نفسه، ولإظهار ربحية المشروع المتوقعة فيجـب ألا نحمله بالفائدة، هذا ويجب ألا تقل نتيجة هذا المعـدل عـن المعدل السائد في النشاط وفي المشروعات المماثلة.

ظ- تحليـل التعـادل: Break Even Analysis Approach.

يعتمد هذا التحليل على دراسة العلاقـة بـين الإيـرادات والتكاليف والأرباح عند مستويات إنتاجية وبيعية مختلفة.

ويقصد بتحليل التعادل تلك الكمية المنتجة والمباعة والتي يتحقق عندها التعادل بين التكاليف الكلية والإيرادات الكليـة (ليس هناك أرباح أو خسائر الأمر الذي يعنـي أن مسـتوى الإنتاج والبيع الأقل منها يحقق خسائر والأعلى منها يحقـق

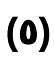


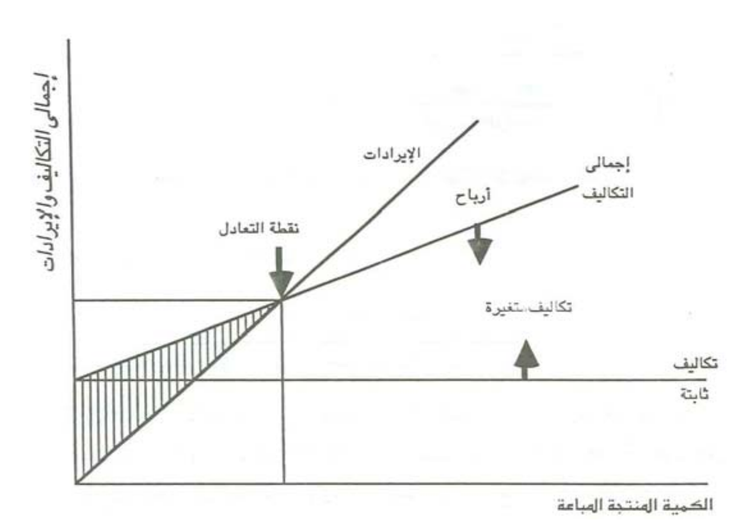
أرباحا. وكلما انخفضت نقطة التعـادل كلمـا ذات فـرص المشروع في تحقيق أرباح وانخفاض احتمال تحقق خسائر.

ويمكن تحليـل التعـادل بيانيـا أو بالطريقـة الجبريـة أو بكليهما الأمر الذي سنقوم بتوضيحه على النحو التالي:

الطريقة البيانية لتحليل التعادل:

تقوم هذه الطريقة على افتراض ثبات سعر بيـع الوحـدة وتكلفتها، الأمر الذي ينتج عنه بالضرورة علاقة خطية لكـل من منحنى الإيرادات الكلية، ومنحنى التكاليف الكلية ومنحنى التكاليف المتغيرة، ويمكن توضيحها من خلال الشكل التالي:

شكل رقم 



تحليل التعادل بيانيا

الطريقة الجبرية لتحليل التعادل:

في هذا المجال يمكننا استخدام ثلاث معـادلات جبريـة لتحليل التعادل بيانها كالآتي:

١/٢ – تحليل التعادل بالكمية

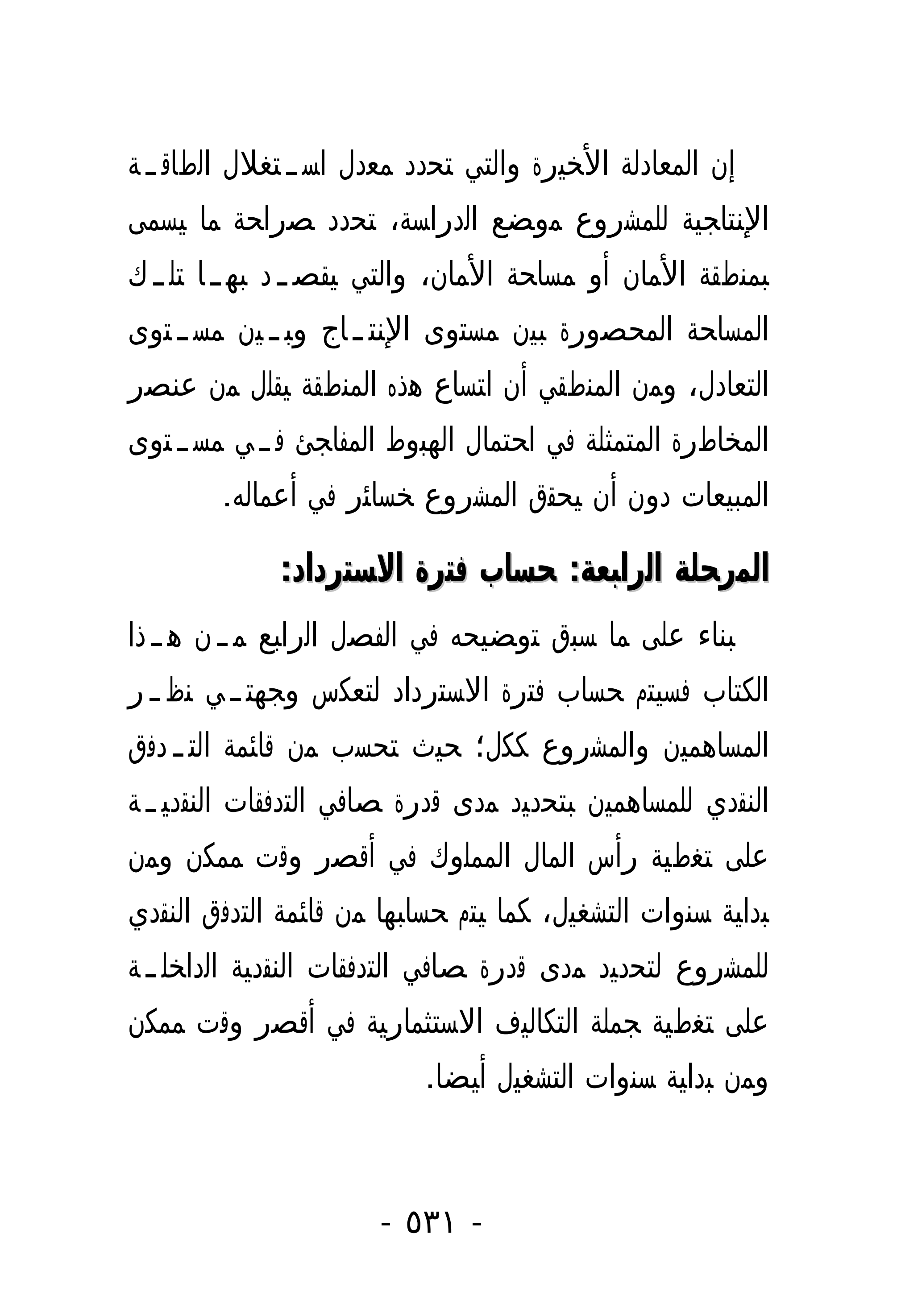
$$\text{نقطة التعادل بعدد الوحدات المباعة} = \frac{\text{تكاليف التشغيل الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{تكلفة متغيرة للوحدة}}$$

٣/٢ – تحليل التعادل بالقيمة:

$$\text{نقطة التعادل بقيمة المبيعات} = \frac{\text{تكاليف التشغيل الثابتة}}{\left(1 - \frac{\text{تكلفة متغيرة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}}\right) \times 100}$$

٣/٢ – تحليل التعادل بالنسبة المئوية من الطاقة الإنتاجية القصوى.

$$\text{معدل استغلال الطاقة الإنتاجية للمشروع} = \frac{\text{تكاليف التشغيل}}{\text{إجمالي الإيرادات} - \text{إجمالي التكاليف المتغيرة}} \times 100$$


إن المعادلة الأخيرة والتي تحدد معدل اسـتغلال الطاقـة الإنتاجية للمشروع موضع الدراسة، تحدد صراحة ما يسمى بمنطقة الأمان أو مساحة الأمان، والتي يقصـد بهـا تلـك المساحة المحصورة بين مستوى الإنتـاج وبـين مسـتوى التعادل، ومن المنطقي أن اتساع هذه المنطقة يقلل من عنصر المخاطرة المتمثلة في احتمال الهبوط المفاجئ فـي مسـتوى المبيعات دون أن يحقق المشروع خسائر في أعماله.

المرحلة الرابعة: حساب فترة الاسترداد:

بناء على ما سبق توضيحه في الفصل الرابع مـن هـذا الكتاب فسيتم حساب فترة الاسترداد لتعكس وجهتـي نظـر المساهمين والمشروع ككل؛ حيث تحسب من قائمة التـدفق النقدي للمساهمين بتحديد مدى قدرة صافي التدفقات النقديـة على تغطية رأس المال المملوك في أقصر وقت ممكن ومن بداية سنوات التشغيل، كما يتم حسابها من قائمة التدفق النقدي للمشروع لتحديد مدى قدرة صافي التدفقات النقدية الداخلـة على تغطية جملة التكاليف الاستثمارية في أقصر وقت ممكن ومن بداية سنوات التشغيل أيضا.

ويجب أن تقارن فترة الاسترداد المحسوبة في الحـالتين، بفترة الاسترداد المقبولة والمتمشية مع النمط السائد في ذات النشاط.

المرحلة الخامسة: استخدام معايير القيمة الحالية:

بناء على ما سبق توضيحه في الفصل الرابع؛ حيث تبين أن أكثر معايير القيمة الحالية استخداما تنحصر في معيـاري صافي القيمة الحالية، ومعدل العائد الداخلي على الاستثمار، فإن التقييم المالي في هذه المرحلة الفرعية سوف ينصب على عملية التأكيد من أن المشروع المقترح سوف يـؤدي إلـى تعظيم صافي القيمة الحالية الموجبة (تعظيم ثروة المـلاك أو المساهمين) وكذلك تعظـيم معـدل العائـد الـداخلي علـى الاستثمار. مع العلم بأن التطبيق هنا سوف يتضمن الاعتماد على قائمتي التدفقات النقدية والسابق تحديدهما.

إن المشكلة الأساسية والمرتبطة باستخدام معايير القيمـة الحالية تنحصر في استخدام سعر خصم معين دون اسـتخدام سعر خصم آخر.

ونؤكد هنا على أهمية وخطورة النتائج المترتبـة علـى اختيار سعر خصم غير سليم؛ حيث يمكـن أن يـتم رفـض مشروعات كان يمكن قبولها، وكذلك إمكانية قبول مشروعات كان يتحتم رفضها، وعلى ذلك وكما سبق أن أكدنا عليه فـي الفصل السابق من أهميه احتواء سعر الخصم المستخدم لثلاثة معدلات أساسية وهي:

- تكلفة التمويل (التكلفة المرجحة للمزيج التمويلي).
- بدل المخـاطر المرتبطـة بالمشـروع (مخـاطرة الأعمال).
- معدل التضخم السنوي المتوقع.

وعلى ذلك فإن:

معدل الخصم الواجب استخدامه في التقييم المالي

= تكلفة التمويل المرجحة + بدل المخاطرة + معدل التضخم

وننوه هنا إلى حرصنا الشديد على استخدام معايير القيمة الحالية لتغطي وجهتي نظر المشروع والمسـاهمين، وهـو الأمر الذي سوف نوضحه بالتفصيل فـي مجـال التطبيـق العملي الذي سوف نبدؤه الآن.

اسم المشروع: الشركة العربية لإنتاج المنظفات الصناعية.

الشكل القانوني : شركة مساهمة.

رأس المال : ٧ مليون جنيه.

القيمة الاسمية للسهم : ١٠٠ جنيه.

ملخص نتائج الدراسة المبدئية:

أكدت نتائج الدراسة المبدئية أن السوق المحلي المصـري في حاجة إلى المنتج الجديد بمواصفاته المميزة، وأنه سيخدم حاجة مخدومة حاليا، ولكن بكفاءة منخفضة وتكلفة مرتفعـة، وخاصة في ظل افتقاد السوق الحالي للعبـوات الاقتصـادية ذات الحجم الكبير، مع إمكانية المنافسة السعرية والنوعية.

ملخص نتائج الدراسة التسويقية:

١- الطاقة الاستيعابية الإجمالية للسوق المحلي ٢٠ مليون جنيه سنويا.

٢- حجم السوق الحالي ١٢ مليون جنيه سنويا.

٣- الفجوة التسويقية المتاحة ٨ مليون جنيه.

٤- الطلب المتوقع على المنتج الجديد ٤ مليون جنيه.

٥- السعر المحدد للمنتج الجديد ٥٠ جنيها/ وحدة.

٦- تقدر تكاليف الحملة الإعلانية بـ ٤٠,٠٠٠ جنيه سنويا.

٧- تقدر تكاليف البيع بـ ٦٠,٠٠٠ جنيه سنويا.

٨- ينصح بعدم البدء بالطاقة القصوى للمشروع.

ملخص نتائج الدراسة الفنية:

١- حجم الاستثمار المطلوبة ١٠ مليون جنيه.

٢- الطاقة الإنتاجية للمشروع ٨٠,٠٠٠٠ وحدة سنويا.

٣- الطاقة المستغلة ٧٠% من الطاقة المتاحة خلال السنوات الثلاث الأولى من بداية التشغيل.

٤- يحتاج المشروع إلى ثلاث سنوات لاكتمال الإنشاء تبدأ من عام ١٩٩٤م.

٥- موقع المشروع – المنطقة الصناعية – القاهرة.

٦- العمر الافتراضي للمشروع ٢٠ سنة من بداية التشغيل.

٧- يحتاج المشروع إلى آلات غير متخصصة يتم استيرادها من ألمانيا.

٨- النظام الإنتاجي الملائم هو نظام الإنتاج المستمر.

٩- الإهلاكات السنوية ٢٠٠,٠٠٠ جنيه.

١٠- تكلفة الأرض ١,٥ مليون جنيه.

١١- تكلفة المباني والإنشاءات ٤,٥ مليون جنيه.

١٢- تكلفة الآلات والمعدات ٢,٥ مليون جنيه بما فيها مصاريف الشحن والنقل والتركيب.

١٣- تكلفة وسائل النقل ٢/١ مليون جنيه.

١٤- تكاليف التأسيس ٢٥٠,٠٠٠ جنيه.

١٥- تكلفة الأثاث والمهمات المكتبية ٢/١ مليون جنيه.

١٦- يتطلب الأمر رأس مال عامل قيمته ٢٥٠,٠٠٠ جنيه.

١٧- القيمة التخريدية المتوقعة لأصول المشروع تبلغ مليون جنيه.

١٨- القيمة المتبقية من رأس المال العامل تبلغ ٢٠٠,٠٠٠ جنيه.

١٩- بيان بتكاليف الإنتاج السنوية المتوقعة:

بيان	قيمة (جنيه)
مواد خام ومستلزمات إنتاج	٦٠٠,٠٠٠
م. صيانة دورية	٣٥,٠٠٠
م. صيانة تشغيلية	٢٠,٠٠٠
أجور عمال إنتاج	١٢٠,٠٠٠
أجور عمال خدمات	٨٠,٠٠٠
طاقة محركة	٤٠,٠٠٠
مصروفات إدارية	٥٠,٠٠٠
مواد تعبئة وتغليف	١٠٠,٠٠٠

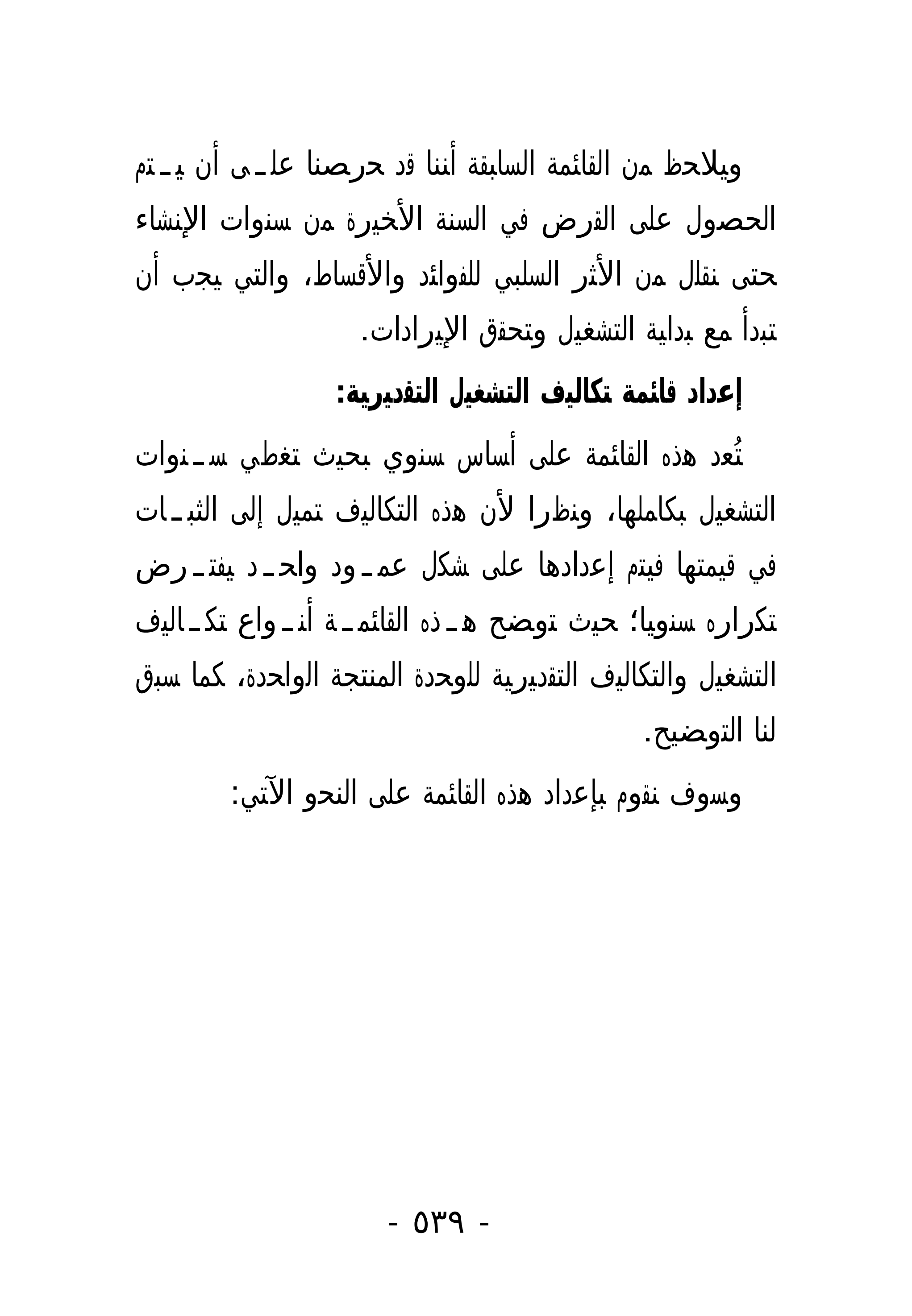
ولنبدأ الآن عزيزي القارئ في إعـداد الدراسـة الماليـة للمشروع بالصورة التي أوضحناها، وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: تجهيز القـوائم الماليـة اللازمـة للتقييم:

يمكن أن نبدأ هذه المرحلـة بتجهيـز ميزانيـة الإنفـاق الرأسمالي خلال سنوات الإنشاء، والتي تظهر علـى النحـو التالي:

جدول رقم (١١)

سنوات / بيان	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	إجمالي
أراضي	٩٠٠,٠٠٠	٣٠٠,٠٠٠	٣٠٠,٠٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠
مباني وإنشاءات	١,٥٠٠,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	٤,٥٠٠,٠٠٠
آلات ومعدات	١,٣٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠	٢,٥٠٠,٠٠٠
رسائل نقل	٢٥٠,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠
أثاث ومهمات مكتبية	---	---	٥٠٠,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠
تكاليف تأسيس	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠	٢٥٠,٠٠٠
رأس مال عامل	---	---	٢٥٠,٠٠٠	٢٥٠,٠٠٠
إجمالي	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠



ويلاحظ من القائمة السابقة أننا قد حرصنا علـى أن يـتم الحصول على القرض في السنة الأخيرة من سنوات الإنشاء حتى نقلل من الأثر السلبي للفوائد والأقساط، والتي يجب أن تبدأ مع بداية التشغيل وتحقق الإيرادات.

إعداد قائمة تكاليف التشغيل التقديرية:

تُعد هذه القائمة على أساس سنوي بحيث تغطي سـنوات التشغيل بكاملها، ونظرا لأن هذه التكاليف تميل إلى الثبـات في قيمتها فيتم إعدادها على شكل عمـود واحـد يفتـرض تكراره سنويا؛ حيث توضح هـذه القائمـة أنـواع تكـاليف التشغيل والتكاليف التقديرية للوحدة المنتجة الواحدة، كما سبق لنا التوضيح.

وسوف نقوم بإعداد هذه القائمة على النحو الآتي:

جدول رقم (١٢)

بيان قائمة تكاليف التشغيل التقديرية

بيان	القيمة (جنيه)	إجمالي (جنيه)	متوسط (جنيه)
أجور عمال إنتاج	١٢٠,٠٠٠		
أجور عمال خدمات	٨٠,٠٠٠		
مواد ومستلزمات	٦٠٠,٠٠٠		
طاقة محركة	٤٠,٠٠٠		
إهلاك	٢٠٠,٠٠٠		
مواد تعبئة وتغليف	١٠٠,٠٠٠		
مصروفات صيانة دورية	٣٥,٠٠٠		
مصروفات صيانة تشغيلية	٢٠,٠٠٠		
مصروفات إدارية	٥٠,٠٠٠		
إجمالي تكاليف الإنتاج		١,٢٤٥,٠٠٠	
متوسط نصيب الوحدة من تكاليف الإنتاج			١٥,٦
تكاليف البيع	٦٠,٠٠٠		
دعاية وإعلان	٤٠,٠٠٠		
إجمالي تكاليف التسويق		١٠٠,٠٠٠	
متوسط نصيب الوحدة من تكاليف التسويق			١٢,٥
إجمالي تكاليف التشغيل السنوية		١,٣٤٥,٠٠٠	
متوسط نصيب الوحدة من تكاليف التشغيل			١٦,٨

أ- إعداد قائمة الدخل التقديرية:

حيث إن إجمالي استثمارات المشروع ١٠ مليـون جنيـه سيتم تمويلها مبدئيا برأس مال قدره ٧ مليون جنيه وقـرض مصرفي طويل الأجل قيمته ٣ مليون جنيـه بمعـدل فائـدة ١٢% سنويا يتم استهلاكه على ١٠ سنوات قادمة وأن هـذه الفوائد ستُحمل على قائمة الدخل فيجب أن نسـبقها بإعـداد الجدول التالي:

جدول رقم (١٣)

بيان بالمعاملات المصرفية

(القيمة بالجنيه)

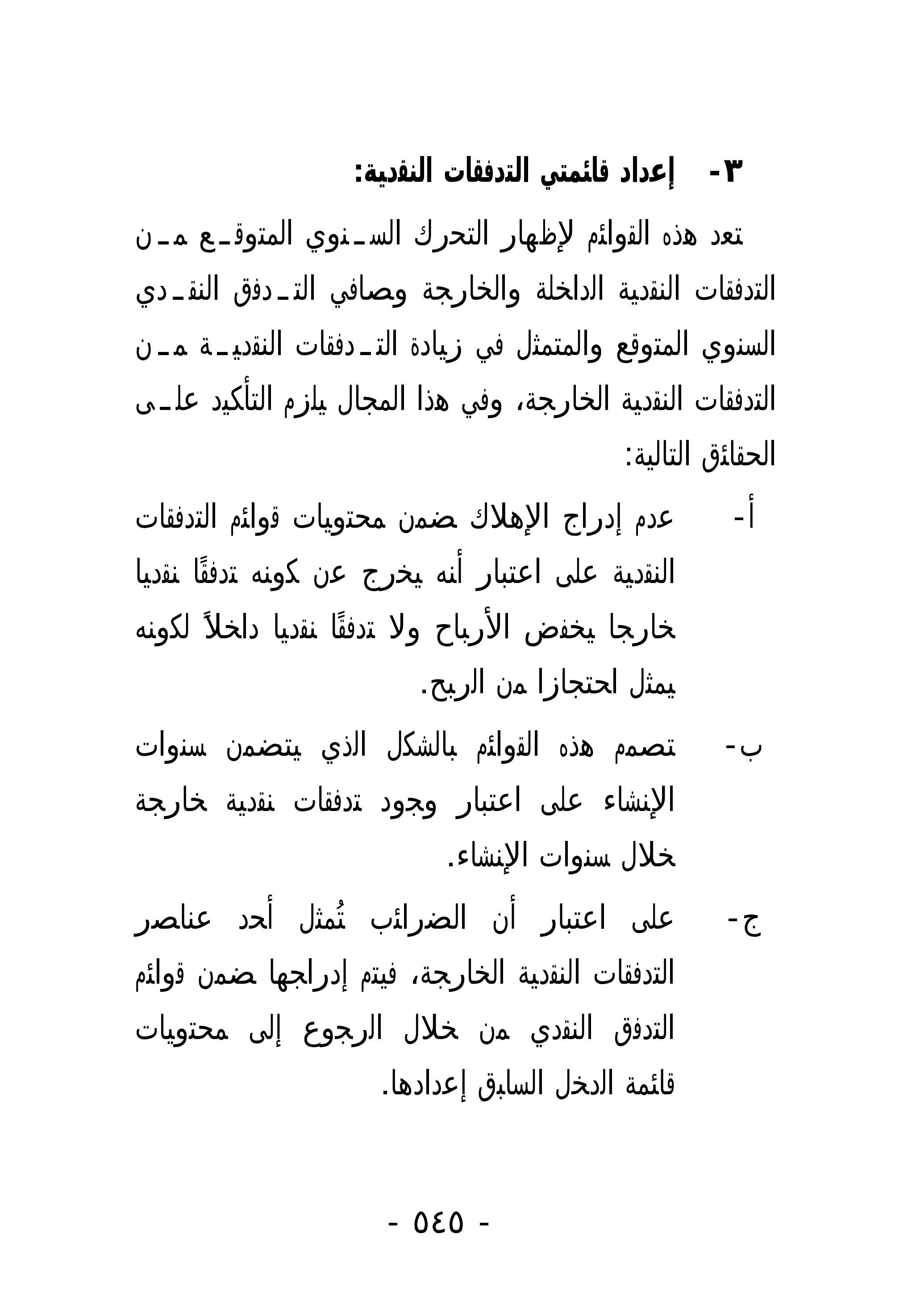
بيان / سنوات	رصيد القرض في بداية السنة	قيمة الفوائد (بمعدل ١٢%)
(١)	٣,٠٠٠,٠٠٠	٣٦٠,٠٠٠
(٢)	٢,٧٠٠,٠٠٠	٣٢٤,٠٠٠
(٣)	٢,٤٠٠,٠٠٠	٢٨٨,٠٠٠
(٤)	٢,١٠٠,٠٠٠	٢٥٢,٠٠٠
(٥)	١,٨٠٠,٠٠٠	٢١٦,٠٠٠
(٦)	١٥٠٠,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠
(٧)	١,٢٠٠,٠٠٠	١٤٤,٠٠٠
(٨)	٩٠٠,٠٠٠	١٠٨,٠٠٠
(٩)	٦٠٠,٠٠٠	٧٢,٠٠٠
(١٠)	٣٠٠,٠٠٠	٣٦,٠٠٠
إجمالي	------	١,٩٨٠,٠٠٠
المتوسط السنوي لفوائد القرض	----	١٩٨,٠٠٠

وبعد ذلك نبدأ في إعداد قائمة الدخل التقديرية على النحو التالي:

سنوات تشغيل / بيان	١٩٩٧ – ١٩٩٩	٢٠٠٠ – ٢٠٠٦	٢٠٠٠ – ٢٠١٥	٢٠١٦
إيرادات مبيعات سنوية	٤,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠
قيمة تخريدية للأصول	---	---	---	١,٠٠٠,٠٠٠
قيمة رأس المال العامل متبقي	---	---	---	٢٠٠,٠٠٠
إجمالي إيرادات متوقعة	٢,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٥,٢٠٠,٠٠٠
أجور عمال إنتاج	٨٤,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
أجور عمال خدمات	٨٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠
مواد خام ومستلزمات إنتاج	٤٢٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠
طاقة محركة	٢٨,٠٠٠	٤٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
إهلاك	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
مواد تعبئة وتغليف	٧٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
م. صيانة دورية	٣٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠
م. صيانة تشغيلية	١٤,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠
م. إدارية	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠
أجور عمال بيع	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
م. دعاية وإعلان	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
فوائد تمويل	١٩٨,٠٠٠	١٩٨,٠٠٠	---	---
إجمالي تكاليف تشغيل سنوية	١,٢٧٩,٠٠٠	١,٥٤٣,٠٠٠	١,٣٤٥,٠٠٠	١,٣٤٥,٠٠٠
صافي ربح قبل الضرائب	١,٥٢١,٠٠٠	٢,٤٥٧,٠٠٠	٢,٦٥٥,٠٠٠	٣,٨٥٥,٠٠٠
- ضرائب	---	---	(٥٣١,٠٠٠)	(٧٧١,٠٠٠)
صافي ربح قابل للتوزيع	١,٥٢١,٠٠٠	٢,٤٥٧,٠٠٠	٢,١٢٤,٠٠٠	٣,٠٨٤,٠٠٠

لقد تم تصميم قائمة الدخل بتوزيع سنوات التشغيل على أربعة مجموعات تضم الأولى ٣ سنوات والثانية ٧ سنوات والثالثة ٩ سنوات والأخيرة سنة واحدة والتي تمثل العمر الافتراضي للمشروع، ولقد تم هذا التجميع على أساس أن المجموعة الأولى تغطي فترة الالتزام بسداد أقساط القرض فوائده بالإضافة إلى فترة الإعفاء الضريبي، في حين أن المجموعة الأخيرة تحوي القيم التخزيدية لكل من الأصول ورأس المال العامل بالإضافة لإيرادات المبيعات.

ولقد تم تدوين تكاليف التشغيل السنوية في صورة تفصيلية، وليست في صورة مجمعة على أساس أن الطاقة المستغلة خلال السنوات الثلاث الأولى من التشغيل تمثل ٧٠% من الطاقة المتاحة، الأمر الذي يعني ضرورة تخفيض قيمة العناصر المرتبطة بحجم الإنتاج خلاف هذه الفترة والمتمثلة في كل من أجور عمال الإنتاج والمواد الخام ومستلزمات الإنتاج – الطاقة المحركة – ومواد التعبئة والتغليف.



٣- إعداد قائمتي التدفقات النقدية:

تعد هذه القوائم لإظهار التحرك السـنوي المتوقـع مـن التدفقات النقدية الداخلة والخارجة وصافي التـدفق النقـدي السنوي المتوقع والمتمثل في زيادة التـدفقات النقديـة مـن التدفقات النقدية الخارجة، وفي هذا المجال يلزم التأكيد علـى الحقائق التالية:

أ- عدم إدراج الإهلاك ضمن محتويات قوائم التدفقات النقدية على اعتبار أنه يخرج عن كونه تدفقًا نقديا خارجا يخفض الأرباح ولا تدفقًا نقديا داخلاً لكونه يمثل احتجازا من الربح.

ب- تصمم هذه القوائم بالشكل الذي يتضمن سنوات الإنشاء على اعتبار وجود تدفقات نقدية خارجة خلال سنوات الإنشاء.

ج- على اعتبار أن الضرائب تُمثل أحد عناصر التدفقات النقدية الخارجة، فيتم إدراجها ضمن قوائم التدفق النقدي من خلال الرجوع إلى محتويات قائمة الدخل السابق إعدادها.

د- فيما يتعلق بمعالجة القروض وأعبائها من فوائد وأقساط سنوية، فتختلف حسب وجهة النظر المحسوب من خلالها التدفق النقدي؛ حيث يمكن أن تقدر من وجهة نظر المشروع ككل بهدف حساب العائد الكلي على إجمالي الأموال المستثمرة (الممولة برأس المال المملوك والقروض) الأمر الذي يعني أن جملة التكاليف الاستثمارية هنا ستمثل أحد عناصر التدفقات النقدية الخارجة، وعلى ذلك يتم تجاهل قيمة القرض كلية، سواء فيما يتعلق بقيمة القرض نفسه أو ما يتعلق بالأعباء المرتبطة به من فوائد وأقساط.

ويختلف الأمر إذا ما تم تقدير التدفقات النقدية من وجهة نظر المساهمين؛ حيث يكون الهدف في هذه الحالة حساب العائد على رأس المال المملوك فقط، وعلى ذلك يصبح من الأمور المنطقية ضرورة استبعاد قيمة القرض من عناصر التدفقات النقدية الخارجة، وتخفيض الأرباح بقيمة فوائد وأقساط القرض حين يصبح ما يتبقى من ربح من نصيب المساهمين فقط.

ويوضح الشكلان رقمي (١٤)، (١٥) قائمتي التدفق النقدي من منظوري المشروع والمساهمين.

جدول رقم (١٥)

إعداد قائمة التدفق النقدي من منظور المشروع

(القيمة بالجنيه)

سنوات / بيان	سنوات إنشاء			سنوات التشغيل			
	١	٢	٣	١٩٩٧ إلى ١٩٩٩	٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٦	٢٠٠٧ إلى ٢٠١٥	٢٠١٦
- إيرادات مبيعات سنوية متوقعة	---	---	---	٢,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠
- قيمة تخريدية للأصول	---	---	---	---	---	---	١,٠٠٠,٠٠٠
- قيمة متبقية من رأس المال العامل	---	---	---	---	---	---	٢٠٠,٠٠٠
- إجمالي تدفقات نقدية داخلة	---	---	---	٢,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٥,٢٠٠,٠٠٠
- تكاليف استثمارية	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠				
- تكاليف تشغيل سنوية بدون الإهلاك وفوائد التمويل	---	---	---	٨٨١,٠٠٠	١,١٤٥٠٠٠	١,١٤٥٠٠٠	١,٤٥٠٠٠

إجمالي تدفقات نقدية خارجة	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٨٨١,٠٠٠	١,١٤٥,٠٠٠	١,١٤٥,٠٠٠	١,١٤٥,٠٠٠
صافي تدفقات نقدية متوقعة	(٤,٠٠٠,٠٠٠)	(٢,٠٠٠,٠٠٠)	(٤,٠٠٠,٠٠٠)	١,٩١٩,٠٠٠	٢,٨٥٥,٠٠٠	٢,٨٥٥,٠٠٠	٤,٠٥٥,٠٠٠
طبيعة التدفق	الآن			لمدة ٣ سنوات	لمدة ٧ سنوات	لمدة ٩ سنوات	بعد ٢٠ سنة

جدول رقم (١٦)

إعداد قائمة التدفق النقدي من منظور المشروع

(القيمة بالجنيه)

سنوات / بيان	سنوات إنشاء			سنوات التشغيل			
	١	٢	٣	١٩٩٧ إلى ١٩٩٩	٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٦	٢٠٠٧ إلى ٢٠١٥	٢٠١٦
-إيرادات مبيعات سنوية متوقعة	---	---	---	٢,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠
- قيمة تخريدية للأصول	---	---	---	---	---	---	١,٠٠٠,٠٠٠
- قيمة متبقية من رأس المال العامل	---	---	---	---	---	---	٢٠٠,٠٠٠
- إجمالي تدفقات نقدية داخلة	---	---	---	٢,٨٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠	٥,٢٠٠,٠٠٠
- تكاليف استثمارية ممولة برأس مال مملوك	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠				
- تكاليف تشغيل سنوية بدون الإهلاك وفوائد التمويل	---	---	---	٨٨١,٠٠٠	١,١٤٥٠٠٠	١,١٤٥٠٠٠	١,٤٥٠٠٠

-فوائد التمويل - أقساط قروض	--- ---	--- ---	--- ---	١٩٨,٠٠٠ ٣٠٠,٠٠٠	١٩٨,٠٠٠ ٣٠٠,٠٠٠	--- ---	--- ---
إجمالي تدفقات نقدية خارجة	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠	١,٣٧٩,٠٠٠	١,٣٧٩,٠٠٠	١,١٤٥,٠٠٠	١,١٤٥,٠٠٠
صافي تدفقات نقدية متوقعة	(٤,٠٠٠,٠٠٠)	(٢,٠٠٠,٠٠٠)	(١,٠٠٠,٠٠٠)	١,٤٢١,٠٠٠	٢,٣٥٧,٠٠٠	٢,٨٥٥,٠٠٠	٤,٠٥٥,٠٠٠
طبيعة التدفق	الآن			لمدة ٣ سنوات	لمدة ٧ سنوات	لمدة ٩ سنوات	بعد ٢٠ سنة

المرحلة الثانية: استخدام بعض المؤشرات المالية لاختبار حركة الدين :

أ- التأكد من سلامة الهيكل التمويلي المقترح (باستخدام مدخل المخاطرة الكلية) :

لقد سبق أن أوضحنا أن هذه الجزئية من الدراسة تستلزم إعادة تجهيز قائمة الدخل التقديرية للمشروع والمدرجة بالجدول رقم (١٤) لكي تظهر بالصورة التي حددناها من خلال الجدول رقم (٧) وذلك من خلال الاسترشاد بالتوضيح المدون بالجدول رقم (٨) حيث تظهر قائمة الدخل بعد إعادة تجهيزها على النحو التالي:

جدول رقم (١٧)

بيان بقائمة الدخل التقديرية للمشروع

بعد إعادة تجهيزها للتحليل

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات تشغيل / بيان	من ١٩٩٧ إلى ١٩٩٩	من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٦	من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٥	عام ٢٠١٦
إيرادات المبيعات (ع)	٢٨٠٠	٤٠٠٠	٤٠٠٠	٥٢٠٠
- تكاليف تشغيل متغيرة	(٦١٦)	(٨٨٠)	(٨٨٠)	(٨٨٠)
- تكاليف تشغيل ثابتة	(٤٦٥)	(٤٦٥)	(٤٦٥)	(٤٦٥)
صافي ربح التشغيل (ص)	١٧١٩	٢٦٥٥	٢٦٥٥	٣٨٥٥
- فوائد التمويل	(١٩٨)	(١٩٨)	(-)	(-)
صافي ربح قبل الضرائب	١٥٢١	٢٤٥٧	٢٦٥٥	٣٨٥٥
- الضرائب	(-)	(-)	(٥٣١)	(٧٧١)
صافي ربح بعد الضرائب	١٥٢١	٢٤٥٧	٢١٢٤	٣٠٨٤
- توزيعات أرباح الأسهم الممتازة	(-)	(-)	(-)	(-)
صافي أرباح (خسائر) قابلة للتوزيع (ح)	١٥٢١	٢٤٥٧	٢١٢٤	٣٠٨٤

وباستخدام البيانات الموضحة بالجـدول يمكننـا قيـاس درجات المخاطرة باستخدام النماذج المرتبطة بالقيـاس مـن قائمة واحدة على النحو التالي:

جدول رقم (١٨)

بيان بقياس مخاطرة الأعمال والمخاطرة المالية والمخاطرة الكلية للمشروع موضع الدراسة

(القيمة بالألف جنيه)

بيان / سنوات تشغيل		من ١٩٩٧ إلى ١٩٩٩	من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٦	من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٥	عام ٢٠١٦
(١) د.م.ع =	ع- ت م	٢٨٠٠ – ٦١٦	٤٠٠ - ٨٨٠	٤٠٠ – ٨٨٠	٥٢٠٠ - ٨٨٠
	ص	١٧١٩ = ١,٣	٢٦٥٥ = ١,٢	٢٦٥٥ = ١,٢	٣٨٥٥ = ١,١
(٢) د.م.م =	ص	١٧١٩	٢٦٥٥	٢٦٥٥	٣٨٥٥
	ص – ف	١٧١٩ – ١٩٨ = ١,١	٢٦٥٥ – ١٩٨ = ١,١	٢٦٥٥ = ١	٣٨٥٥ = ١
(٣) د.م.ك = د.م.ع × د.م. م		= ١,٣ × ١,١ = ١,٤٣	= ١,٢ × ١,١ = ١,٣٢	١,٢ × ١ = ١,٢	= ١,١ × ١ = ١,١

ويلاحظ من استعراض الحسابات المدونة بهـذا الجـدول انعدام المخاطرة المالية خلال سنوات التشـغيل مـن عـام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١٦ وهو الأمر الذي يعكس نتيجة منطقية نظرا لعدم ارتباط المشروع خلال هذه الفترة بآيـة قـروض تمويلية؛ وحيث إننا بصدد إعداد دراسة مسبقة الأمر الـذي

يعني إمكانية ارتباط المشروع مستقبلاً بقـروض مصـرفية لتمويل توسعات استثمارية، ويلاحظ أن الفترة الزمنية الممتدة من عام ١٩٩٧ إلى عام ٢٠٠٦ ترتبط بدرجات مقبولة مـن المخاطرة المالية، ومخاطرة الأعمال والمخاطرة الكلية الأمر الذي يؤكد على سلامة الهيكل التمويلي المقتـرح للمشـروع موضع الدراسة (استخدام رافعة مالية بمعدل ٣٠%).

ب- التأكد من قدرة المشروع على مواجهـة الـديون والتزاماتها الثابتة :

لقد سبق أن أكدنا على تحليل هذه الجزئية مـن الدراسـة باستخدام مؤشر عدد مرات تغطية خدمة الدين؛ وحيـث إن المشروع موضع الدراسـة سـيرتبط بـالقرض التمـويلي والتزاماته الثابتة المتمثلة في الفوائد والأقساط خـلال فتـرة زمنية تمتد لعشر سنوات تبدأ من عـام ١٩٩٧ إلـى عـام ٢٠٠٦ فمن المنطقي أن يقتصر تحليلنا لهذه الجزئيـة علـى الفترة المذكورة فقط، وذلك باستخدام التـدفق النقـدي مـن منظور المساهمين والمدونة بالجدول رقم (١٦) وذلك علـى النحو التالي:

جدول رقم (١٩)

بيان بتحليل عدد مرات تغطية خدمة الدين

في الفترة من ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٦

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات الالتزام بأعباء الديون / بيان	من عام ١٩٩٧ إلى عام ١٩٩٩		من عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٦	
	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس
الدخل المتاح لخدمة الدين (صافي التدفق النقدي السنوي المتوقع + الفوائد + الأقساط) ÷ حجم خدمة الدين (الفوائد + الأقساط)	١٩١٩ ٤٩٨	١٠٠ ١٠٠	٢٨٥٥ ٤٩٨	١٤٩ ١٠٠
عدد مرات تغطية خدمة الدين "مرة "	٣,٩	--	٥,٧	--

يتأكد من محتويات الجدول أن المشروع موضع الدراسة يمتلك قدرة عالية على مواجهة الأعباء الثابتة لا ـ ديون، وأن هذه القدرة تتجه أفقيا نحو التزايد نتيجة لاتجاه الدخل المتـ اح لخدمة الدين نحو التزايد في ظل ثبات قيمة حجم خدمة الدين.

المرحلة الثالثة: حساب معدل العائد على الاستثمار وتحليل التعادل:

استنادا إلى ما سبق توضيحه بخصوص مكونات هذه المرحلة من مراحل الدراسة نجد أن تحليلنا سوف يغطي المجالات الثلاثة التالية:

أ- حساب معدل العائد على رأس المال المملوك :

من خلال محتويات قائمة الدخل التقديرية السابق إعدادها جدول رقم (١٤) سيتم التحليل على النحو التالي:

جدول رقم (٢٠)

بيان بتحليل معدل العائد على رأس المال المملوك.

سنوات / بيان	من عام ١٩٩٧ إلى عام ١٩٩٩		من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٦		من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١٥		عام ٢٠١٦	
	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس
صافي الربح القابل للتوزيع + رأس المال المملوك	١٥٢١ ٧٠٠٠	١٠٠ ١٠٠	٢٤٥٧ ٧٠٠٠	١٦٢ ١٠٠	٢١٢٤ ٧٠٠٠	١٤٠ ١٠٠	٣٠٨٤ ٧٠٠٠	٢٠٣ ١٠٠
معدل العائد على رأس المال المملوك	%٢١,٧	--	%٣٥,١	--	%٣٠,٣	--	%٤٤,١	--

وتؤكد محتويات هذا الجدول على ارتفاع معـدل العائـد على رأس المال المملوك وخاصـة خـلال سـنوات عـدم الارتباط بالتزامات القرض، وعلى اعتبار أن الفترة الأولـى (من عام ١٩٩٧ إلى ١٩٩٩) هي فترة الأساس فيلاحظ اتجاه معدل العائد على رأس المال المملوك نحو الارتفاع نتيجـة اتجاه قيم صافي الربح القابل للتوزيع نحو التزايد فـي ظـل ثبات قيمة رأس المال المملوك، وهو الأمـر الـذي يعطـي انطباعا إيجابيا فيما يتعلق بتعظيم قيمة المشروع من منظور المساهمين.

ب- حساب معدل العائد على الاستثمار :

أيضا ومن خلال محتويات قائمة الدخل التقديرية السـابق إعدادها جدول رقم (١٤) بالإضافة إلـى مكونـات الهيكـل التمويلي المقترح يتم التحليل على النحو التالي:

جدول رقم (٢١)

بيان بتحليل معدل العائد على الاستثمار

للمشروع موضع الدراسة

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات / بيان	من عام ١٩٩٧ إلى عام ١٩٩٩		من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٦		من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١٥		عام ٢٠١٦	
	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس	قيمة	رقم قياس
صافي الربح القابل للتوزيع + فوائد التمويل	١٧١٩	١٠٠	٢٦٥٧	١٥٥	٢١٢٤	١٢٤	٣٠٨٤	١٧٩
+ جملة التكاليف الاستثمارية	١٠٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠
معدل العائد على الاستثمار	%١٧,٢	--	%٢٦,٦	--	%٢١,٢	--	%٣٠,٨	--

وتؤكد محتويات هذا الجدول على ارتفاع معـدل العائـد على جملة التكاليف الاستثمارية اتجاهه نحو التزايـد نتيجـة لاتجاه صافي الأرباح القابلة للتوزيع + الفوائد التمويلية نحو التزايد في ظل ثبات جملة التكاليف الاستثمارية، وهو الأمر

الذي يعطي انطباعا إيجابيا عن الموقف الربحي للمشـروع موضع الدراسة.

ج- تحليل التعادل:

سيتم استخدام الطريقة الجبرية لتحليـل التعـادل، وذلـك باستخدام البيانات المدرجة بالجدول رقم (١٧) والمعبر عـن قائمة الدخل التقديرية للمشروع بعد إعادة تجهيزها للتحليـل وذلك على النحو التالي:

تحليل التعادل عند مستوى مبيعات ٥٦٠٠ وحدة أو ٢,٨ مليون جنيه (في الفترة من ١٩٩٧ إلى ١٩٩٩).

<table>
<tr><td rowspan="2">نقطة التعادل بعدد الوحدات المباعة =</td><td>تكاليف التشغيل الثابتة</td></tr>
<tr><td>سعر بيع الوحدة – تكلفة متغيرة للوحدة</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">=</td><td>٤٦٥٠٠٠</td><td rowspan="2">= ١١٩٣٢ وحدة</td></tr>
<tr><td>٥٠ – ١١</td></tr>
</table>

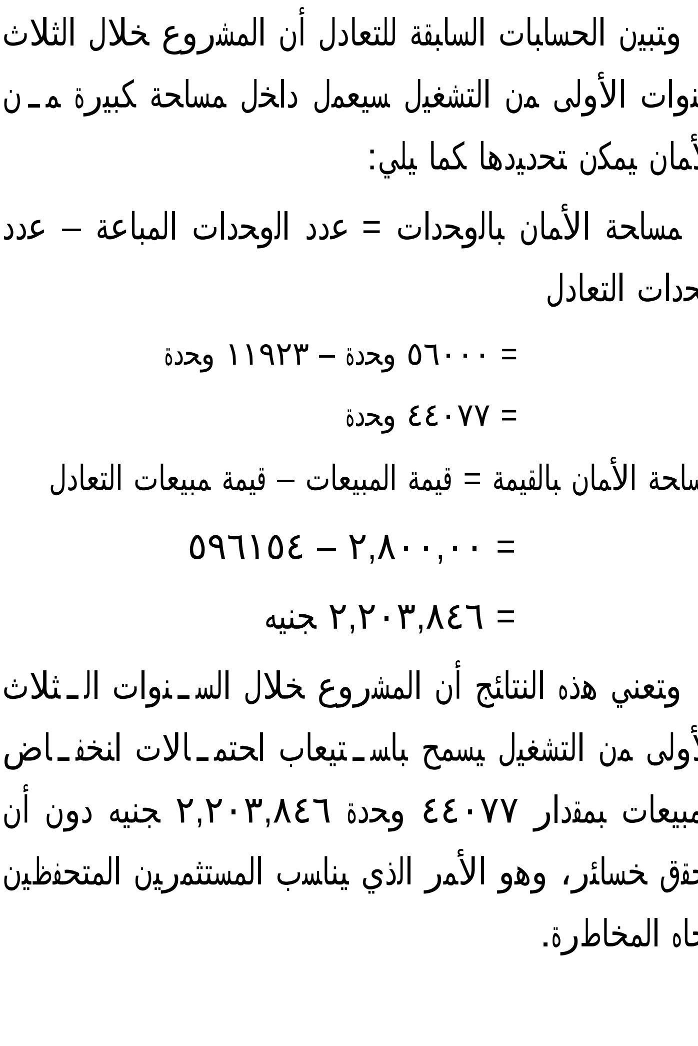
$$\text{نقطة التعادل بقيمة المبيعات} = \frac{\text{تكاليف التشغيل الثابتة}}{\left(1 - \frac{\text{تكلفة متغيرة للوحدة}}{\text{سعر الوحدة}} \times 100\right)}$$

$$= \frac{465000}{\left(1 - \frac{11}{50} \times 100\right)} = 596154 \text{ جنيه}$$

معدل استغلال الطاقة الإنتاجية =

تكاليف التشغيل الثابتة	×
إجمالي الإيرادات – إجمالي التكاليف المتغيرة	١٠٠

$$= \frac{465000}{2,800,000 - 616000} \times 100 = 21,3\%$$



وتبين الحسابات السابقة للتعادل أن المشروع خلال الثلاث سنوات الأولى من التشغيل سيعمل داخل مساحة كبيرة مـن الأمان يمكن تحديدها كما يلي:

مساحة الأمان بالوحدات = عدد الوحدات المباعة – عدد وحدات التعادل

= ٥٦٠٠٠ وحدة – ١١٩٢٣ وحدة

= ٤٤٠٧٧ وحدة

مساحة الأمان بالقيمة = قيمة المبيعات – قيمة مبيعات التعادل

= ٢,٨٠٠,٠٠ – ٥٩٦١٥٤

= ٢,٢٠٣,٨٤٦ جنيه

وتعني هذه النتائج أن المشروع خلال السـنوات الـثلاث الأولى من التشغيل يسمح باسـتيعاب احتمـالات انخفـاض المبيعات بمقدار ٤٤٠٧٧ وحدة ٢,٢٠٣,٨٤٦ جنيه دون أن تحقق خسائر، وهو الأمر الذي يناسب المستثمرين المتحفظين تجاه المخاطرة.

تحليل التعادل عند مستوى مبيعات ٨٠,٠٠٠ وحدة أو ٤ مليون جنيه (في الفترة من ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٥).

الواقع أن مستوى التعادل هنا بالكميات المباعـة وبقيمـة المبيعات لن يختلف عما كان عليه فـي السـنوات الـثلاث الأولى من التشغيل سواء فيما يتعلق بعدد وحـدات التعـادل أو قيمتها (١١٩٢٣ وحدة، ٥٩٦١٥٤ جنيه) ولكنه سـيرتبط بمزيد من التوسع في مساحة الأمان والتي تبلغ هنا (٦٨٠٧٧ وحدة، ٣,٤٠٣,٨٤٦ جنيه).

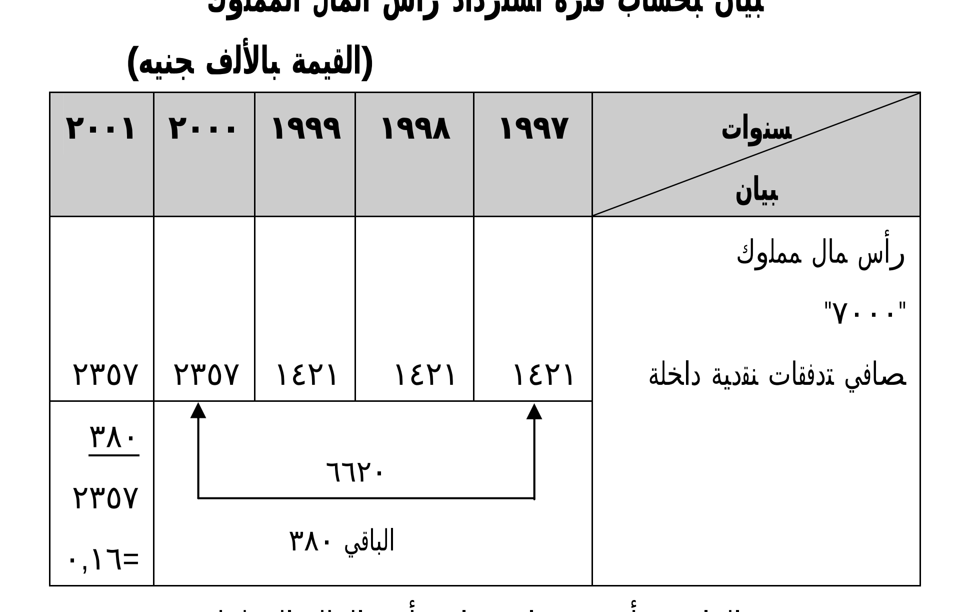
المرحلة الرابعة: حساب فترة الاسترداد:

أ- حساب فترة استرداد رأس المال المملوك :

هنا يتم حساب فترة استرداد رأس المال المملوك اعتمـادا على محتويات قائمة التدفق النقدي من منظور المسـاهمين، والتي سبق أن أعددناها في الجزء الأول من هـذه الدراسـة بالجدول رقم (١٦) حيث نبحث من خلالها عن المدة الزمنية اللازمة لصافي التدفقات النقدية الداخلة لتغطية رأس المـال المملوك والذي تبلغ قيمته ٧ مليون جنيه وذلك على النحـو التالي:

جدول رقم (٢٢)
بيان بحساب فترة استرداد رأس المال المملوك

(القيمة بالألف جنيه)



سنوات / بيان	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١
رأس مال مملوك "٧٠٠٠"					
صافي تدفقات نقدية داخلة	١٤٢١	١٤٢١	١٤٢١	٢٣٥٧	٢٣٥٧
	٦٦٢٠ (١٩٩٧–٢٠٠٠)، الباقي ٣٨٠				٣٨٠ / ٢٣٥٧ =٠,١٦

ومن الواضح أن فترة استرداد رأس المال المملوك هـي ٤,١٦ سنة حيث يمكننا التأكيد على أن فترة اسـترداد رأس المال المملوك سوف تمتد لنهاية السنة الخامسـة؛ حيـث إن التدفق النقدي السنوي يتحقق في نهاية السنة، وليس في أولها أو خلالها.

وتؤكد على أن فترة الاسترداد المحسوبة تمثل فترة مقبولة من منظور المساهمين.

ب- حساب فترة استرداد جملة التكاليف الاستثمارية:

وهنا يتم حساب فترة استرداد جملة التكاليف الاستثمارية اعتمادا على محتويات قائمة التدفق النقدي من منظور المشروع، والتي سبق أن أعددناها في الجزء الأول من هذه الدراسة بالجدول رقم (١٥)؛ حيث نبحث من خلالها عن المدة الزمنية اللازمة لصافي التدفقات النقدية الداخلة لتغطية جملة تكاليف الاستثمار والذي تبلغ قيمته ١٠ مليون جنيه وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٢٣)

بيان بحساب فترة استرداد جملة التكاليف الاستثمارية

(القيمة بالألف جنيه)

سنوات / بيان	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١
جملة تكاليف استثمارية "١٠,٠٠٠"					
صافي تدفقات نقدية داخلة	١٩١٩	١٩١٩	١٩١٩	٢٨٥٥	٢٨٥٥
	٨٦١٢ الباقي ١٣٨٨				١٣٨٨ / ٢٨٥٥ = ٠,٥

ومن الواضح أيضا أن فترة استرداد جملة التكاليف الاستثمارية سوف تمتد لنهاية السنة الخامسة من بداية تشغيل المشروع وهي فترة مقبولة أيضا.

المرحلة الخامسة: استخدام معايير القيمة الحالية:

لقد سبق أن أوضحنا داخل إطار عرضنا للإطار العام للتقييم المالي للمشروعات أن هذه المرحلة من المراحل الهامة للدراسة المالية للمشروع تنقسم داخليا إلى ثلاث مراحل فرعية هي:

- تحديد معدل الخصم الواجب استخدامه في التقييم.
- استخدم معايير القيمة الحالية من منظور المشروع.
- ونعرض فيما يلي تطبيقًا لهذه المراحل:

أ- تحديد معدل الخصم الواجب استخدامه في التقييم :

استنادا إلى ما سبق أن عرضناه بالتفصيل ضمن محتويات الفصل الرابع من هذا الكتاب نذكر القارئ بأن معدل الخصم الواجب استخدامه في التقييم المالي للمشروع = تكلفة التمويل المرجحة + بدل المخاطرة + معدل التضخم المتوقع.

وبالنسبة لتكلفة التمويل المرجحة والتـي تعكـس تكلفـة المزيج التمويلي المقترح، والذي يرتبط باستخدام رافعة مالية بمعدل ٣٠% بالاعتماد على قرض مصرفي بمعـدل ١٢% سنويا وأن معدل عائد ٢٠% يُمثل معدل مقبول من منظـور المساهمين؛ الأمر الذي يمكننا من قيـاس تكلفـة التمويـل المرجحة كما يلي:

التكلفة المرجحة للتمويل = ٧٠%×٢٠% + ٣٠% × ١٢%

= ١٤% + ٣,٦% = ١٨% تقريبا.

وباستخدام بدل مخاطرة ٤% وأن معدل التضخم السنوي المتوقع ٣%.

ب- استخدام معايير القيمة الحالية في التقييم المـالي للمشروع من منظور المساهمين :

نؤكد هنا على استخدام معدل خصم ٢٠% والذي يعكـس معدل العائد المطلوب من المساهمين، وباستخدام معدل خصم ٢٠% كحد أدنى من معدل العائد المطلوب لتحقيق متطلبات المساهمين باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية بالإضـافة إلى النتائج المدونة بالجدول رقم (١٦) المرتبط بقائمة التدفق النقدي من منظور المساهمين سيتمثل تقييمنا فيما يلي:

صافي القيمة الحالية = (القيمة الحالية للتـدفقات النقديـة الداخلة بمعدل خصم ٢٠%) – (القيمـة الحاليـة للتـدفقات النقدية الخارجة).

= (ق.ح لتدفق سنوي قدرة ١,٤٢١,٠٠٠ لمدة ٣ سنوات بمعدل خصم ٢٠% من الجدول الثاني + ق. ح لتدفق سنوي قدره ٢,٣٥٧,٠٠٠ لمدة ٧ سنوات بمعدل خصم ٢٠% مـن الجـدولين الثـاني والأول + ق.ح لتـدفق سـنوي قـدره ٢,٨٥٥,٠٠٠ لمدة ٩ سـنوات بمعـدل خصـم ٢٠% مـن الجـدولين الثـاني والأول + ق. ح لتـدفق نقـدي قـدره ٤,٠٥٥,٠٠٠ سيحدث بعد ٢٠ سنة بمعدل خصم ٢٠% من الجدول الأول) – (٧,٠٠٠,٠٠٠ × واحد صحيح).

= (١,٤٢١,٠٠٠ × ٢,١٠٦ + ٢,٣٥٧,٠٠٠ × ٣,٦٠٥ × ٠,٥٧٩ + ٢,٨٥٥,٠٠٠ × ٤,٠٣١ × ٠,١٦١ + ٤,٠٥٥,٠٠ × ٠,٠٢٦) – (٧,٠٠٠,٠٠٠) = ٩,٨٧٠,٦٧٩ – ٧,٠٠٠,٠٠٠ = + ٢,٨٧٠,٦٧٩ جنيه.

وتؤكد هذه النتيجة على أن المشروع المقتـرح سـيكون مجديا من منظور المساهمين؛ حيث سيحقق على رأس مالهم المملوك معدل عائد سنوي مركب قدره ٢٠% بالإضافة إلى تحقيق ثروة إضافية للمساهمين قـدرها ٢,٨٧٠,٦٧٩ جنيـه الأمر الذي يؤكد أن هذا الاستثمار من منظـور المسـاهمين سيحقق معدل عائد داخلي على الاستثمار أكبر من ٢٠%.

ج- استخدام معايير القيمة المالية في التقييم المـالي للمشروع من منظور المشروع :

نؤكد هنا على استخدام معدل خصم ٢٥% والذي يعكـس تكلفة التمويل المرجحة معدلة ببـدل المخـاطرة، ومعـدل التضخم السنوي المتوقع، وذلك كحد أدنى من معدل العائـد المطلوب لتحقيق متطلبات جـدوى المشـروع، وباسـتخدام طريقة صافي القيمة الحالية بالإضافة إلى النتـائج المدونـة بالجدول رقم (١٥) المرتبط بقائمة التدفق النقدي من منظور المشروع سيتمثل تقييمنا فيما يلي:

صافي القيمة الحالية= (القيمة الحالية للتـدفقات النقديـة الداخلة بمعدل خصم ٢٥%) – (القيمـة الحاليـة للتـدفقات النقدية الخارجة).

= (ق. ح لتدفق سنوي قدره ١,٩١٩,٠٠٠ لمدة ٣ سنوات بمعدل خصم ٢٥% من الجدول الثاني + ق.ح لتدفق سنوي قدره ٢,٨٥٥,٠٠٠ لمدة ٧ سنوات بمعدل خصم ٢٥% مـن الجـدولين الثـاني والأول + ق.ح لتـدفق سـنوي قـدره ٢,٨٥٥,٠٠٠ لمدة ٩ سـنوات بمعـدل خصـم ٢٥% مـن الجـدولين الثـاني والأول + ق.ح لتـدفق سـنوي قـدره ٤,٠٥٥,٠٠٠ سيحدث بعد ٢٠ سنة بمعدل خصم ٢٥% من الجدول الأول) – (١٠,٠٠٠,٠٠٠ × واحد صحيح).

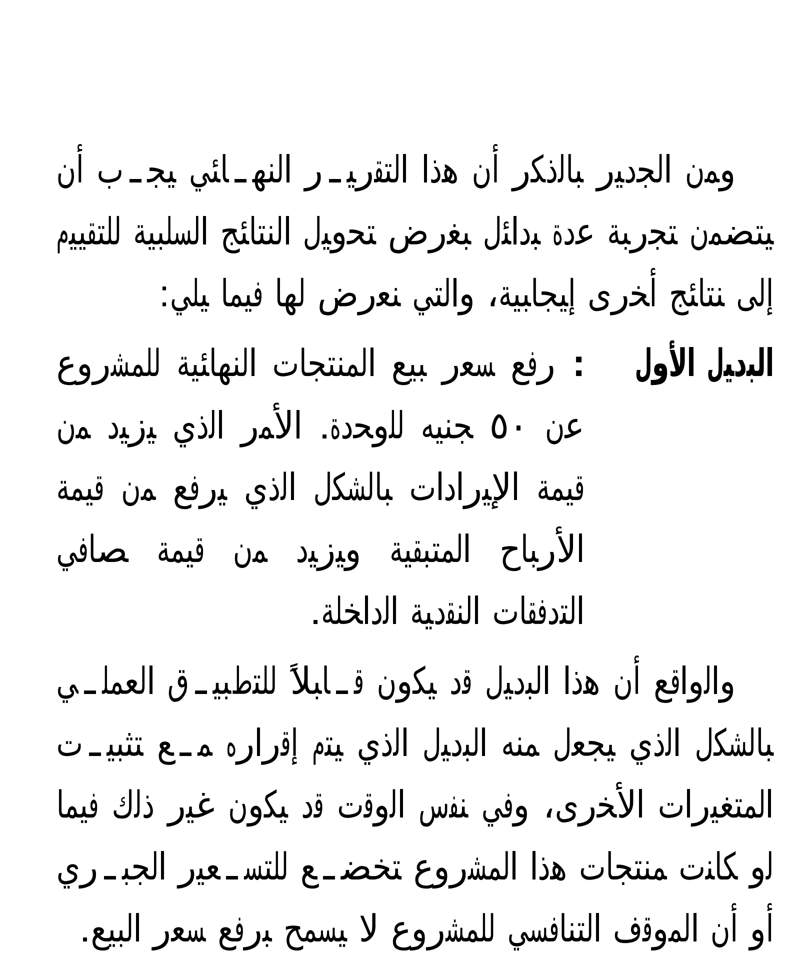
= ١,٩١٩,٠٠٠ × ١,٩٥٢ + ٢,٨٥٥,٠٠٠ × ٣,١٦١ × ٠,٥١٢ + ٢,٨٥٥,٠٠٠ × ٣,٤٦٣ × ٠,١٠٧ + ٤,٠٥٥,٠٠ × ٠,٠١٢) – (١٠,٠٠٠,٠٠٠ × واحد صحيح)

= ٩,٤٧٣,٠٦٦ – ١٠,٠٠٠,٠٠٠ = (٥٢٦٩٣٤)

ومن الواضح أن صافي القيمة الحالية السالبة تؤكد علـى عدم قدرة المشروع موضع الدراسة ومن منظور كلي علـى تحقيق الحد الأدنى من معدل العائد المطلـوب وهـو ٢٥% الأمر الذي يؤكد على أن هذا الاستثمار سيحقق معدل عائـد داخل على الاستثمار أقل من ٢٥%.

المرحلة الخامسة: إعداد التقرير النهائي عن نتـائج الدراسة المالية للمشروع:

من الواضح أن نتائج الدراسة المالية ظهـرت بصـورة إيجابية فيما يتعلق بتوازن الهيكل التمويلي مع قدرة المشروع الواضحة على مواجهة أعباء القروض خلال السنوات العشر الأولى من بداية التشغيل، مع تحقيق معـدلات عائـد علـى الاستثمار تتصف بالارتفاع الملحوظ (والمحسوبة على أساس القيم المطلقة لصافي الأرباح القابلة للتوزيع) مع تمشي فترة الاسترداد المحسوبة مع طبيعة النشاط، إلا أنها ظهرت نتائج سلبية فيما يتعلق بمعايير القيمة الحالية من منظور المشروع؛ الأمر الذي أكد على عدم قدرة المشروع على تحقيق الحـد الأدنى من معدل العائد المطلوب على الاسـتثمار، والـذي يعكس تكلفة التمويل المرجحة بالإضافة إلى بدل المخـاطرة ومعدل التضخم؛ الأمر الذي يؤكد على عدم الجدوى الماليـة للمشروع المقترح، وبالتالي إبداء النصح بضرورة اسـتبعاده في ظل البيانات التي أتيحت لذلك الذي تصدى لإعداد هـذه الدراسة.



ومن الجدير بالذكر أن هذا التقريـر النهـائي يجـب أن يتضمن تجربة عدة بدائل بغرض تحويل النتائج السلبية للتقييم إلى نتائج أخرى إيجابية، والتي نعرض لها فيما يلي:

البديل الأول : رفع سعر بيع المنتجات النهائية للمشروع عن ٥٠ جنيه للوحدة. الأمر الذي يزيد من قيمة الإيرادات بالشكل الذي يرفع من قيمة الأرباح المتبقية ويزيد من قيمة صافي التدفقات النقدية الداخلة.

والواقع أن هذا البديل قد يكون قـابلاً للتطبيـق العملـي بالشكل الذي يجعل منه البديل الذي يتم إقراره مـع تثبيـت المتغيرات الأخرى، وفي نفس الوقت قد يكون غير ذلك فيما لو كانت منتجات هذا المشروع تخضـع للتسـعير الجبـري أو أن الموقف التنافسي للمشروع لا يسمح برفع سعر البيع.

البديل الثاني : تخفيض بعض عناصر التكاليف.

ويتم هنا إعادة استعراض عناصر تكاليف التشغيل بهدف الوقوف على تلك العناصر التي يمكن تخفيض قيمتها بالشكل الذي لا ينعكس على حجم الإنتاج وكمية المبيعـات، ومـن الطبيعي أن تكون هذه العناصر ضـمن تكـاليف التشـغيل

الثابتة، هذا ويمكن تجربة هـذا البـديل فـي ظـل تثبيـت المتغيرات الأخرى، ويمكن أيضا تجربته مع بديل آخر مـن البدائل المطروحة لتحويل اتجاه الدراسة.

البديل الثالث : دراسة مدى إمكانية العمل بالبطاقة الإنتاجية الكاملة للمشروع من بداية التشغيل، الأمر الذي سيؤدي إلى زيادة الإيرادات بمعدل ٤٣% تقريبا، مما ينعكس على زيادة صافي الأرباح وصافي التدفقات النقدية الداخلة خلال السنوات الثلاث الأولى من بداية التشغيل، ومن المنطقي أن مدى إمكانية تنفيذ هذا البديل عمليا ستتوقف على عوامل عديدة أهمها مدى استعداد السوق لتقبل كمية أكبر من الإنتاج والمبيعات في المرحلة المذكورة.

البديل الرابع : دراسة مدى إمكانية تخفيض حجم الإنفاق الرأسمالي عن ١٠ مليون جنيه، وذلك عن طريق استئجار الأصول بدلاً من تملكها، وذلك من خلال الخمس سنوات أو العشر سنوات الأولى من بداية التشغيل، على أن

يتم تملك تلك الأصول، بعد استقرار الوضع السوقي للمشروع.

البديل الخامس : دراسة مدى إمكانية تخفيض تكلفة التمويل المرتبطة بحجم الإنفاق الرأسمالي الحالي، وذلك عن طريق تغيير المزيج التمويلي الحالي (٧٠% تمويل بالملكية، ٣٠% تمويل بالديون) وذلك بزيادة الرافعة المالية عن ٣٠%، الأمر الذي سيؤدي بالضرورة إلى تخفيض تكلفة التمويل المرجحة، مع ضرورة الحرص على أن تكون المخاطرة المالية عند درجات مقبولة، في ظل مخاطرة الأعمال التي ترتبط باستثمارات المشروع المقترح.

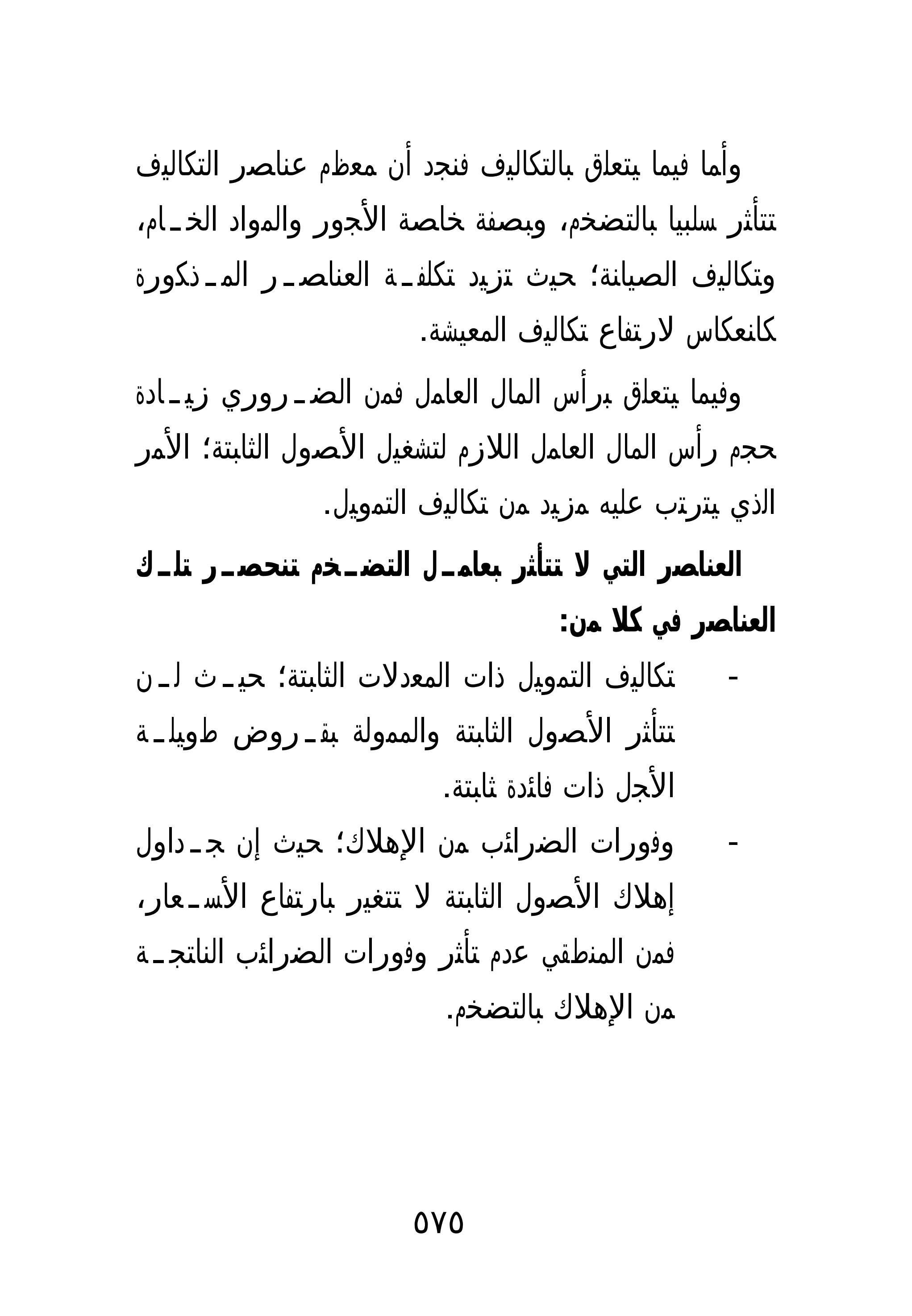
والواقع أن الأمر يتطلب ضرورة التجربة الكاملة لكل من البدائل المطروحة، وذلك من خلال إعـادة التقيـيم المـالي الحالي، في حالة تجربة كل بديل على حـدة؛ الأمـر الـذي نتعرض له تفصيلاً لاعتبارات تتعلق بحجم الكتاب.

ثانيا: تحليل أثر التضخم علـى نتـائج الدراسـة الماليـة للمشروعات:

تهدف هذه الحالة إلى التأكيد على أهمية العناية بإدخـال أثر التضخم في عملية التقييم المالي للمشروعات، وفي هـذا المجال نود أن نؤكد على أن هناك من العناصر التي تتـأثر بشدة بفعل عامل التضخم وعناصر أخرى لا تتأثر بفعل هذا العامل، وأن هناك عناصر أخرى تتأثر إيجابيا بفعل التضخم، والتي نعرض لها فيما يلي:

العناصر التي تتأثر سلبيا بفعل التضخم.

والواقع أن هذه النوعية من عناصر التقييم تنحصر فـي كلا من الإيرادات المتوقعة والتكاليف المتوقعة، بالإضافة إلى حجم رأس المال العامل؛ حيث إن التضخم يؤثر بشكل مباشر على عائد الاستثمارات في الآلات والمعدات، أو إذا كان في شكل إيجار محصل من تأجير معدات المشروع للغيـر، ولا يحدث تأثيرا للتضخم هنا إذا كان المشروع قادرا على رفـع سعر الإنتاج المباع، أو رفع تكلفة التأجير كرد فعل للتضخم، ومن المنطقي أن التضخم سوف يزداد تأثيرا هنـا إذا كـان هناك قيود على أسعار البيع أو في حالة التعاقد على تـأجير المعدات للغير بعقد طويل الأجل وبتكلفة ثابتة.



وأما فيما يتعلق بالتكاليف فنجد أن معظم عناصر التكاليف تتأثر سلبيا بالتضخم، وبصفة خاصة الأجور والمواد الخـام، وتكاليف الصيانة؛ حيث تزيد تكلفـة العناصـر المـذكورة كانعكاس لارتفاع تكاليف المعيشة.

وفيما يتعلق برأس المال العامل فمن الضـروري زيـادة حجم رأس المال العامل اللازم لتشغيل الأصول الثابتة؛ الأمر الذي يترتب عليه مزيد من تكاليف التمويل.

العناصر التي لا تتأثر بعامـل التضـخم تنحصـر تلـك العناصر في كلا من:

- تكاليف التمويل ذات المعدلات الثابتة؛ حيـث لـن تتأثر الأصول الثابتة والممولة بقـروض طويلـة الأجل ذات فائدة ثابتة.
- وفورات الضرائب من الإهلاك؛ حيث إن جـداول إهلاك الأصول الثابتة لا تتغير بارتفاع الأسـعار، فمن المنطقي عدم تأثر وفورات الضرائب الناتجـة من الإهلاك بالتضخم.

العناصر التي تتأثر إيجابيا بالتضخم:

من المنطقي أن ارتفاع قيمة الأصول في آخـر عمرهـا الإنتاجي في حالة التضخم عنها في حالة استقرار الأسـعار يُمثل ميزة تتحقق للمشروع من وراء التضخم.

ونعرض فيما يلي لحالة عملية مبسطة بهدف إظهار أثـر التضخم على نتائج التقييم المالي للمشروعات:

تدرس إحدى المنشآت فكرة مشروع يتكلـف ٧٠٠,٠٠٠ جنيه لشراء جهاز نقل بعقد لمدة ٥ سنوات قادمـة، ويحـدد العقد مجمل إيرادات سنوية قدرها ١,١١٠,٠٠٠ جنيه علـى مدى ٥ سنوات، ولكي يتحقق ذلك الإيراد السـنوي سـتكون هناك مصروفات سنوية تشمل:

١٢٠,٠٠٠ جنيـه أجـور، ١٤٠,٠٠٠ جنيـه صـيانة، ٥٢٠,٠٠٠ جنيه وقود، ٤٠,٠٠٠ جنيه نثريات.

ومن المتوقع أن تزداد هذه المصروفات بعد السنة الأولى بمعدلات سنوية قدرها ١٠% للأجور، ١٥% للصيانة، ٨% للوقود، ٥% للنثريات.

وتكلفة رأس المال ١٠% والمشروع مُعفى من الضرائب.

وهنا يجب أن نقوم بالتقييم المـالي المبسـط للمشـروع المقترح على الوجه الآتي:

التقييم المالي بدون إدخال أثر التضخم:

يستلزم الأمر ضرورة البدء بإعداد قائمة التدفق النقـدي للمشروع على الوجه الآتي:

جدول رقم (٢٤)

قائمة التدفق النقدي بدون إدخال أثر التضخم

(القيمة بالجنيه)

سنوات / بيان	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
إيرادات سنوية متوقعة	١,١١٠,٠٠٠	١,١١٠,٠٠٠	١,١١٠,٠٠٠	١,١١٠,٠٠٠	١,١١٠,٠٠٠
أجور	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
صيانة	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠
وقود	٥٢٠,٠٠٠	٥٢٠,٠٠٠	٥٢٠,٠٠٠	٥٢٠,٠٠٠	٥٢٠,٠٠
نثريات	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
إجمالي تكاليف تشغيل سنوية متوقعة	٨٢٠,٠٠٠	٨٢٠,٠٠٠	٨٢٠,٠٠٠	٨٢٠,٠٠٠	٨٢٠,٠٠٠
صافي التدفقات النقدية المتوقعة	٢٩٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠

وباستخدام معدل خصم ١٠% مساويا لتكلفة التمويل كحد أدنى من معدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه.

صافي ق. ح = (ق.ح للتدفقات النقدية الداخلة) – (ق. ح للتدفقات النقدية الخارجة).

= (٢٩٠,٠٠٠ × ٣,٧٩١) – (٧٠٠٠٠٠ × ١)

= ١٠٩٩,٣٩٠ – ٧٠٠,٠٠٠ = ٣٩٩,٣٩٠

ومن الواضح أن المشروع المقترح سوف يحقق ثروة إضافية للمساهمين تقدر بمبلغ ٣٩٩٢٩٠ جنيه؛ أي أنه سيحقق معدل عائد داخلي على الاستثمار يزيد كثيرا عن معدل الخصم وهو ١٠%.

التقييم المالي للمشروع مع حساب أثر التضخم.

وهنا يتطلب الأمر أيضا إعداد قائمة التدفق النقدي للمشروع موضع الدراسة بصورة تستوعب آثار التضخم المتوقعة على النحو التالي:

جدول رقم (٢٤)

قائمة التدفق النقدي بدون إدخال أثر التضخم

(القيمة بالجنيه)

بيان / سنوات	١	٢	٣	٤	٥
إيرادات سنوية (ثابتة)	١١١٠٠٠٠	١١١٠٠٠٠	١١١٠٠٠٠	١١١٠٠٠٠	١١١٠٠٠٠
أجور + ١٠%	١٢٠٠٠٠	١٣٢٠٠٠٠	١٤٥٢٠٠	١٥٩٧٢٠	١٧٥٦٩٢
صيانة + ١٥%	١٤٠٠٠٠	١٦١٠٠٠	١٨٥١٥٠	٢١٢٩٢٣	٢٤٤٨٦١
وقود + ٨%	٥٢٠٠٠٠	٥٦١٦٠٠	٦٠٦٥٢٨	٦٥٥٠٥٠	٧٠٧٤٥٤
نثريات + ٥%	٤٠٠٠٠	٤٢٠٠٠	٤٤١٠٠	٤٦٣٠٥	٤٨٦٢٠
إجمالي تكاليف تشغيل سنوية متوقعة	٨٢٠٠٠٠	٨٩٦٦٠٠	٩٨٠٩٧٨	١٠٧٣٩٩٨	١١٧٦٦٢٧
صافي التدفقات النقدية المتوقعة	٢٩٠٠٠٠	٢١٣٤٠٠	١٢٩٠٢٢	٣٦٠٠٢	--

ومن الواضح أن السنة الخامسة ستحدث تدفّقا نقديا سالبا، نظرا لعدم كفاية الإيرادات لتغطية التكاليف المتزايدة، وعلى هذا الأساس فسوف يتم خصم التـدفقات النقديـة الصـافية للسنوات الأربع الأولى فقط، بمعدل خصـم ١٠% اعتمـادا على الجدول الأول من جداول القيمة الحالية.

صافي ق. ح = (ق. ح للتدفقات النقدية الداخلـة) – (ق. ح للتدفقات النقدية الخارجة).

= (٢٩٠,٠٠٠ × ٠,٩٠٩ + ٢١٣٤٠٠ × ٠,٨٢٦ + ١٢٩٠٢٢ × ٠,٧٥١ + ٣٦٠٠٢ × ٠,٦٨٣) – (٧٠٠٠,٠٠٠ × ١) = ٥٦١,٣٦٣ – ٧٠٠,٠٠٠ = - ٨٣٨٦٣٧

ومن الواضح أن إدخال أثر التضخم في التقيـيم المـالي لمشروع واحد قد أدى إلى تحول النتائج الإيجابية إلى نتـائج سلبية، الأمر الذي يعني بالضرورة أن الاستثمار المربح جدا يمكن أن يتحول إلى استثمار خاسر في فترة زمنية قصـيرة نسبيا؛ حيث اتضح كيف تحولت صافي القيمة الحاليـة مـن قيمة موجبة إلى قيمة سالبة كنتيجة لمعدلات تضـخم عاديـة أو منخفضة، ومن هنا يلزم الحذر الشديد في معالجـة أثـر التضخم عند دراسة المشروعات الاستثمارية الجديدة.

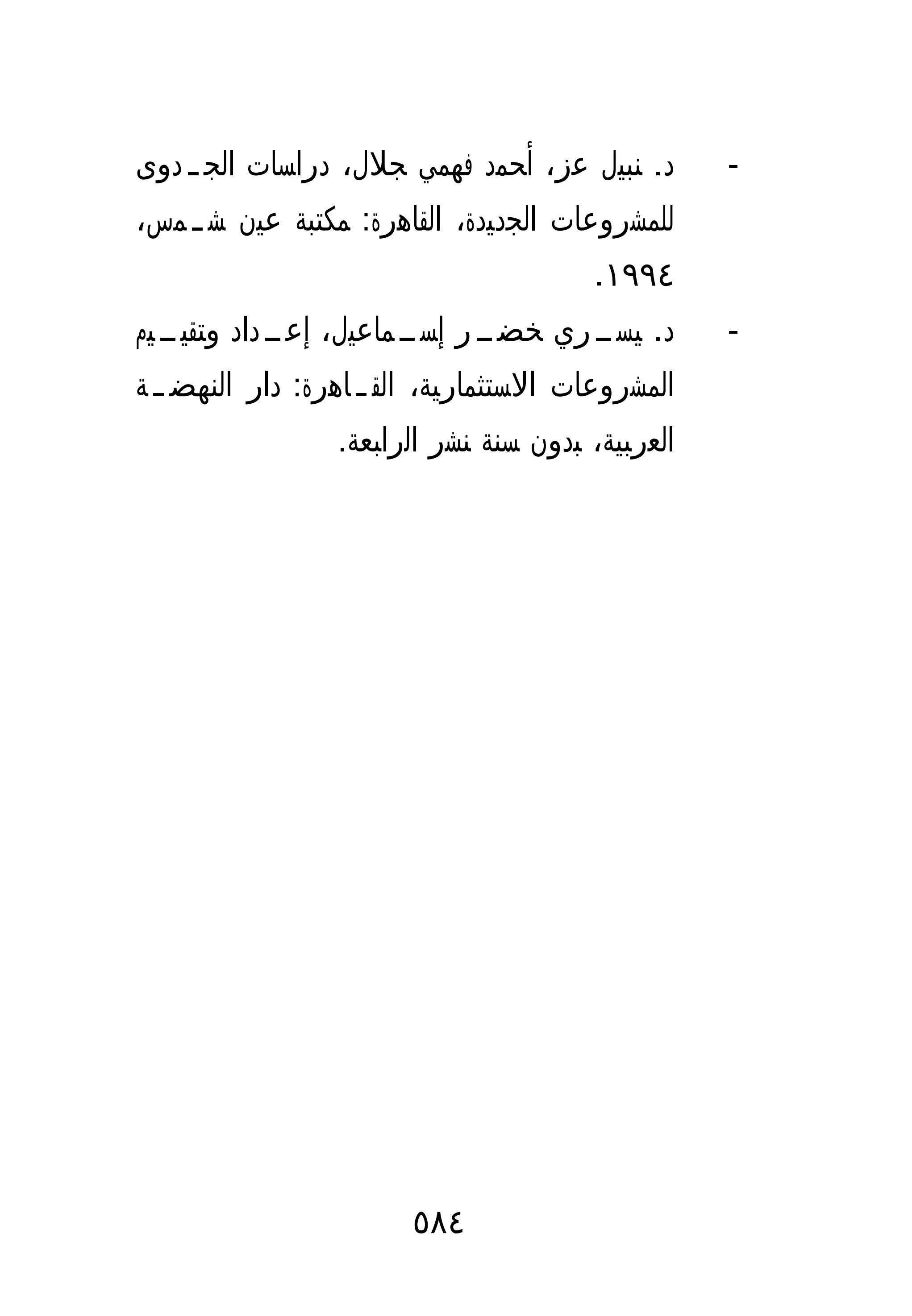
قائمة المراجع

أ – مراجع عربية:

- د. إبراهيم عبد الرحيم هميمـي، إدارة العمليـات والإنتاج، القاهرة مكتبة عين شمس، ١٩٧٥.
- د. أويس عطوه الزنط، أسس تقيـيم المشـروعات ودراسات جدوى الاستثمار، الجزء الأول، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢.
- د. سيد الهواري، أساسيات الإدارة المالية، القاهرة: مكتبة عين شمس، ١٩٩٢.
- ———— د. نبيل شـاكر، الإدارة الماليـة، مدخل صناعة وتحليل قرارات الاستثمار والتمويل، القاهرة: مكتبة عين شمس، ١٩٩٤.
- د. محمـد صـالح الحنـاوي، دراسـات جـدوى المشروع، دليل تقييم الأعمال الجديدة، الإسكندرية، الدار المصرية الحديثة، الطبعة الأولى، ١٩٨٠.

- ـــــــــــــــ، دراسـات جـدوى المشـروع، الإسكندرية: الدار المصرية الحديثة، الطبعة الثالثة، ١٩٨٢.
- د. محمد عفيفي حمودة، إدارة التسويق، القـاهرة: مكتبة عين شمس، الطبعة العاشرة، ١٩٨٥.
- د. محمود صـادق بازرعـة، بحـوث **التسـويق للتخطيط والرقابة واتخاذ القـرارات التسـويقية،** القاهرة: دار النهضة العربيـة، الطبعـة الرابعـة، ١٩٨٠.
- د. محي الدين الأزهري، تخطيط وتقديم المنتجـات الجديدة، القاهرة: المجلة العلمية لإدارة الأعمـال، العدد ٤٢، ١٩٨٨.
- د. نبيل عبد السلام شاكر، الإدارة الفعالة للأمـوال والمشروعات، منهج تنميـة القـدرات المعرفيـة والمهارية، القاهرة: مكتبة عين شـمس، الطبعـة الثانية، ١٩٩٦.

- د. نبيل عز، أحمد فهمي جلال، دراسات الجـدوى للمشروعات الجديدة، القاهرة: مكتبة عين شـمس، ١٩٩٤.
- د. يسـري خضـر إسـماعيل، إعـداد وتقيـيم المشروعات الاستثمارية، القـاهرة: دار النهضـة العربية، بدون سنة نشر الرابعة.



ب – مراجع إنجليزية:

- Brigham, Eugene F. Financial Management: Theory and Practice, Chicago: The Dryden press. 1977.
- ——— and Louis C. Gapenski Financial Management: Theory and Practice, 6 the ed. Chicago: The Dryden Press. 1991.
- Kotler, P. Marketing Management, prentice-Hall of India, New-delhi, 1968.
- Kroncke, Charles O., Erwin E. Nemmers and Alan E. Grunewold, Managerial Finance Essentials, 2 nd ed. New York: west publishing Co, 1978.
- Ray, Wild, The Technique of Production Management, New York: Holt, Rinehart and Winston, Ltd, 1971.
- Soldofsky, Robert M. Financial Management, New York: Western Publishing Co. 1974.
- Van Horne, James C. Financial Management and Policy, 7 th ed. New jersey: prentice-Hall Inc. 1986.
- Weston, J. Fred and T.E. Copeland. Managerial Finance. 2 nd ed. London: Cassell Educational Ltd. 1988.

ملـــحق

جدول القيمة الحالية

الجدول الأول : معامل قيمة حالية لدفعة واحدة. دفعة يتم استلامها بعد عدد معين من السنوات مخصومة بمعدل خصم معين

$$\left(\frac{١}{(١ + ع)^{ن}} \right)$$

الجدول الثاني : معامل قيمة حالية لدفعة سنوية يتم استلامها سنويا لعدد معين من السنوات مخصومة بمعدل خصم معين.

$$\left(\frac{١ - \frac{١}{(١ + ع)^{ن}}}{ع} \right)$$